Ja 8

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

2ª Época-Año II. La Plata, Enero de 1906 Núm. 1

REVISTA

DE LA FACULTAD

DE

AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

CUERPO DE REDACCION

SECCIÓN VETERINARIA

Dr. CLODOMIRO GRIFFIN, Decano.

Profesores: Dres. DAMIÁN LAN, FLORENCIO MATAROLLO, FEDERICO SÍVORI, HERACLIO RIVAS, DESIDERIO J. BERNIER, CESAR ZANOLLI y AGUSTIN CANDIOTI.

SECCIÓN AGRONÓMICA

Profesores: Ingenieros ANTONIO GIL, NAZARIO ROBERT, SILVIO LANFRANCO, JUAN PUIG Y NATTINO, SEBASTIAN GODOY y RICARDO J. HUERGO.

Bibliotecario: Sr. VICTOR GOUFFIER

SUMARIO

— *Universidad Nacional de La Plata — Su organización.*

— *Decreto reglamentario.*

— *Nombramientos de autoridades y profesores.*

Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118

Tall. Sesé y Larrañaga, La Plata

UNIVERSIDAD NACIO... FACULTA... BIBLIO...

PRECIOS DE SUBSCRIPCION

PAGO ADELANTADO

Por un año	$	5.00
» » en el exterior	»	6.00
» semestre	»	3.00
» trimestre	»	1.50
» número suelto	»	0.50
» número atrasado	»	0.80

TARIFA DE AVISOS

Interior (carátula) una publicación	$	15.00
Tras carátula, id. id	»	25.00
Una página (texto) id. id.	»	10.00
Media página, id. id. id	»	6.00
Cuarto de página, id. id. id	»	4.00
Avisos profesionales (2 cts. texto)	»	1.00

Avisos en colores, precio convencional.

Los contratos de avisos por 6 meses y 1 año, tendrán un descuento de 10 y 20 por ciento respectivamente.

Por condiciones y explicaciones de la tarifa inserta, ocúrrase á la CALLE 51 NUM. 442, U. TEL. 603, ó á la Secretaría de la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria, U. Tel. 53.

ALEJANDRO REINHOLD

Casa introductura

Fundada en 1887

BELGRANO 451

BUENOS AIRES

IMPORTACIÓN DE

Incubadoras, Criaderos, Aves finas, y todos los útiles para la Avicultura :: :: :: :: :: ::

Colmenas Norte-Americanas, Abejas Italianas, y los suplementos para la cria de Abejas: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

Evaporizadoras de Frutas, Máquinas de pelar, Aparatos para destilación de frutas ::

Máquinas y Utiles en general para la Industria Lechera: Fabricación de Manteca, Quesos, y Caseina :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

Perros de sangre pura de cualquier raza con Pedigree; Conejos Belgas, Franceses; Gatos de Angora, Siam y Cypers :: :: :: ::

CASA EDITORA DE OBRAS CIENTÍFICAS PRÁCTICAS

Lechería Moderna, Manual del Quesero, Curso Completo de Agricultura, La Cria de Aves, La Conservación de Frutas, La Cria de Abejas, etc. :: :: :: :: ::

33 Primeros Premios

18 años de establecida

Pídanse Catálogos

MIYAR y Cia.

360 = LAPRIDA = 400

COOP. TÉLEF. 38 LOMAS — UNION 200

LOMAS DE ZAMORA

ALMACEN, FERRETERÍA, BAZAR, TALABARTERÍA, FIAMBRERÍA, ETC.

POR MAYOR Y MENOR *PRECIOS SIN COMPETENCIA*

"EL SIGLO"

CASA ESPECIAL EN LOS RAMOS

DE

VINOS, COMESTIBLES, LOZAS, CRISTALES

Y GRAN BATERÍA DE COCINA

DE

ANTONIO VILAR

Calle 50 números 492 y 494 entre 4 y 5 — Teléfono núm. 370

LA PLATA

DISPONIBLE

L. BUSCAGLIA

Gran taller de Hojalatería, Artículos de Lechería, Cañerías en general, Pinturería, Ferretería, Bazar y Herrería

Construcciones de Obras, Depósito de Asfaltela, etc.

43 esq. 4. LA PLATA Teléf. 255

DEPÓSITO DE FORRAGES POR MAYOR Y MENOR

DE

JOSÉ L. LOPEZ

3 NÚM. 538 ENTRE 42 Y 43—TEL. 175 *LA PLATA*

Epoca 2ª-Año II Enero de 1906 N.º 1

REVISTA DE LA FACULTAD NACIONAL
DE
AGRONOMÍA Y VETERINARIA

La Universidad Nacional de La Plata

SU ORGANIZACIÓN

La educación es la más económica
de las defensas de las naciones.

Garfield.

EL DECRETO REGLAMENTARIO

Hemos creído útil y provechoso para las autoridades, profesores y futuros alumnos de la Universidad Nacional de La Plata, recién organizada, dar á conocer íntegro el decreto reglamentario del Superior Gobierno, dedicándole al efecto un número completo y especial de nuestra revista, con notas y comentarios que facilitan la apreciación de algunos de los muchos artículos de que se compone ese extenso documento,

El decreto, como se verá, traza á grandes rasgos y en gran parte minuciosamente las diversas ramas en que se divide la nueva universidad, «agrupando en torno de cada una de

las instituciones que de la Provincia han pasado á la Nación, como dice el Dr. González en el interesante reportaje aparecido en un diario de la mañana (*), un establecimiento de alta enseñanza experimental, en que se aprovechen todos los materiales de estudio acumulados allí, y que irán complementándose y ampliándose poco á poco».

El alto pensamiento que ha inspirado este concienzudo documento, tiende, según nuestro criterio, á limitar un abuso un tanto arraigado en nuestras costumbres universitarias, el cual consiste en sobrecargar excesivamente los programas de estudio con un sinnúmero de cursos muchas veces sin mayor aplicación práctica y en la restricción, también frondosa, impuesta necesariamente y como consecuencia á cada una de esas materias, sin cuya abreviatura no sería posible dar cabida á todas ellas.

De ahí resulta que hoy día se aprende de todo un poco y nada se profundiza; el país váse llenando de profesionales completamente superficiales, que no han hecho otra cosa que fatigar su espíritu en las aulas sin alcanzar un provecho compensador.

Además, el decreto revela que desea formar estudiantes por convicción, que rindan tri-

(*) *La Nación.*

buto á la ciencia y á los sacrificios de la patria; y consulta «con las nuevas necesidades de la cultura argentina, los ejemplos de los mejores institutos similares de Europa y América».

«La enseñanza será no sólo experimental, sino también práctica, ha dicho el señor Ministro de Instrucción Pública: abarcará todos los puntos que puedan hacer realmente idóneo al estudiante, sin limitaciones previas. Así, en el observatorio, habrá talleres de mecánica para la construcción de instrumentos delicados; de la Facultad de Agronomía y Veterinaria no saldrán solo veterinarios y agrónomos, sino también hombres preperados para dirigir establecimientos de agricultura, estancias, técnica y administrativamente; la escuela de Santa Catalina, tendrá entre otras cosas, una lechería modelo, cuyos productos se exhibirán á fines de este mismo año; de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales saldrán abogados, es decir, profesionales para la defensa de pleitos, doctores, es decir, jurisconsultos; y lo que es más importante desde otro punto de vista, escribanos y procuradores con título nacional, para tratar de acabar con el cúmulo de los que ejercen esta profesión prostituyéndola, ya que, indudablemente, el estudio y el saber enaltecen el carácter del hombre. De la misma facultad saldrán también pedagogos, hombres que hayan adquirido

fundamental y experimentalmente la ciencia de enseñar. De la facultad de ciencias, saldrán ingenieros, geógrafos, etc.»

La gran institución abarcará, pues, numerosos institutos y expidirá los siguientes títulos: licenciatura y doctorado en ciencias (Facultad de ciencias naturales). Perito químico, doctor en química, farmacéutico y químico industrial (Instituto de química y farmacia). Ingeniero geógrafo, profesor de geografía física y agrimensor (Instituto de geografía física que tendrá bajo su dirección una academia de dibujo y bellas artes), Mèdico veterinario, ingeniero agrónomo, agricultores y ganaderos prácticos (Facultad de Agronomía y Veterinaria). Abogado, doctor en leyes, escribano, procurador, profesor de enseñanza secundaria y superior (Facultad de ciencias jurídicas y sociales).

En lo tocante á la enseñanza agrícola-ganadera, la ciencia universal, los nuevos institutos serán el más hermoso corolario de esta grandiosa manifestación de nuestro trabajo en la explotación racional del suelo, así como en los Estados Unidos las escuelas y las estaciones experimentales de agricultura han sido desde su fundación el resorte principal del adelanto alcanzado por ese país en las múltiples ramas de esta industria capital y civilizadora. Por ellas, cada estado ha llegado á determinar de una

manera precisa y científica las condiciones climatéricas y la naturaleza de las tierras de cada una de sus regiones; han servido para educar á las clases proletarias en el manejo del arado; determinado la clase de cultivos que mejor convenía á cada zona y conseguido por la aplicación metódica y constante del resultado de sus investigaciones experimentales un considerable aumento de riqueza, hasta llegar á colosales cifras en los rendimientos de la producción agrícola del país.

Pero es evidente que estos resultados obtenidos por la ciencia aplicada al trabajo, no han sido el fruto de pocos días; es la obra del tiempo, de la constancia, de la labor asídua y seria, que se impone al fin, la que ha convertido las escuelas y las estaciones experimentales de agricultura en el evangelio del chacarero americano.

De la misma manera, de todo lo bueno y grande que podríamos aventurar para la nueva Universidad, una de las obras más trascendentales para el porvenir del país, solamente el tiempo podrá atestiguarlo.

D. L.

Juicio de La Prensa

Transcribimos á continuación un interesante juicio de *La Prensa* del 30 del mes ppdo., en el que se analiza con criterio sereno y elevado la parte más sustancial del decreto reglamentario de la nueva Universidad.

Helo aquí:

LA UNIVERSIDAD DE LA PLATA—ORGANIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Por el resumen que hemos publicado del decreto reglamentario, destinado á organizar los planes de estudios de las diferentes secciones que ha de comprender la Universidad Nacional de La Plata, ha podido verse en sus líneas generales el cuadro de las enseñanzas que van á constituir la misión docente de un vasto organismo.

Nada tenemos que agregar á lo que expusimos respecto del concepto de la nueva institución, cuando fué sancionada la ley de su crea-

ción por el Congreso Nacional. Reconocimos entonces que la Universidad proyectada respondía de lleno por su orientación á las corrientes pedagógicas, predominantes hoy en el mundo científico, y que por lo tanto en la dirección de sus disciplinas didácticas prevalecería el sentido investigador, experimental y práctico, sobre los métodos deductivos y de mera exposición dogmática, característicos de los estudios universitarios, organizados según el tipo de la tradición predominantemente, sino exclusivamente literaria.

Las disposiciones del decreto reglamentario, que ahora acaba de dictarse, no hacen más que dar forma y poner en ejecución el pensamiento fundamental de la ley, trazando con el necesario pormenor el plan de estudios de cada uno de los institutos que integran el organismo universitario, determinando la categoría de los títulos y diplomas correspondientes á cada Facultad ó á cada ciclo, fijando las bases para la designación del personal técnico y administrativo, y dejando entrever, por las denominaciones mismas de las materias ó asignaturas, el carácter que se trata de imprimir á la enseñanza de cada una de ellas. Los detalles de la reglamentación corresponden con entera fidelidad al espíritu de la ley, y esto es lo único que á esta obra de ejecución se puede exigir.

Están bien aprovechados para cada orden de estudios los varios establecimientos que la Provincia ha cedido á la Nación, y, unido á estos poderosos elementos el material complementario que se considere indispensable, la dotación de la nueva Universidad desde este punto de vista es plenamente satisfactoria.

Aunque se ha dicho que la organización que establece el decreto es definitiva, no lo es en realidad sino hasta cierto punto; pues según se hace constar en la resolución que examimos, dicha organización se aprueba, para que la institución pueda comenzar á funcionar, al inaugurarse los cursos de este año, y regirá durante él, pero sin perjuicio de que las autoridades propias de la Universidad Nacional de La Plata proyecten para en adelante su organización definitiva; disposición digna de aplauso para todos aquellos que entienden que ha llegado la hora de ir emancipando las instituciones docentes de la tutela administrativa, á fin de que robustezcan su organismo, mediante el libre ejercicio de sus fuerzas y actividades.

En cuanto al éxito práctico de la obra, será preciso esperar sus resultados. Son tantas las causas que pueden influir en sus destinos ulteriores, empezando por la naturaleza del medio, y siguiendo por la labor delicadísima de la selección del profesorado, que sería aventurada

toda profecía. Demás está decir que formulamos los votos más sinceros porque sea fecunda la semilla arrojada en el surco, y porque esta reforma trascendental sea beneficiosa en el más alto grado posible para los intereses del país.

Dos motivos existen para poder fundar previsiones optimistas, á pesar de las incertidumbres que acabamos de manifestar: uno de ellos es el propósito de invitar á las notabilidades científicas extranjeras de gran renombre á venir temporalmente á dar conferencias sobre temas de su especialidad, en la Universidad de La Plata; pues por este medio se conseguirá la afluencia de savia vigorosa que renueve constantemente la vitálidad de ese organismo.

El otro motivo, si no de apariencia tan brillante, acaso de eficacia práctica más positiva, es la creación del internado en el colegio nacional modelo, anexo á la nueva institución. Constituído ese centro docente en un verdadero hogar, donde maestros y discípulos estimulen el amor al trabajo y mantengan vivo el culto de la ciencia, puede llegar á ser un plantel copioso, que envíe personal debidamente preparado á los diferentes institutos universitarios de estudios superiores, y que en vez de presentarse los alumnos que salen de la segunda enseñanza, como hoy acontece, con un certificado vano, que nada vale ni significa, lleven

una preparáción sólida, y la clara conciencia de una vocación definida. Esta será sin duda la parte más provechosa de la obra que está á punto de inaugurarse, y de ello ponemos al tiempo por testigo.

I

Presupuesto, plan de estudios y demás disposiciones referentes á la organización de la Universidad Nacional de La Plata.

Buenos Aires, Enero 24 de 1906.

Siendo necesario proveer al más eficaz cumplimiento de la ley núm. 4699, aprobatoria del convenio de 12 de Agosto de 1905, entre el Gobierno de la Nación y el de la Provincia de Buenos Aires, para la fundación de la «Universidad Nacional de La Plata», y teniendo en cuenta que el personal del Observatorio Astronómico, de la Facultad de Agronomía y Veterinaria y Escuela Práctica de Santa Catalina fueron ya transferidos á la Nación, á cuyo cargo corrieron sus gastos durante el año 1905, y que el Museo y Biblioteca Pública han dejado de figurar el 1° de Enero de 1906 en el presupuesto de la provincia de Buenos Aires, en virtud del referido convenio, y los cuales carecerían de asignación alguna desde esta fe-

cha, sino fuesen sostenidos por la nación, que los ha adquirido;

Teniendo en cuenta, en cuanto se refiere á la organización del personal permanente que ha de constituir la «Universidad Nacional de La Plata», que si bien la ley de su creación atribuye á sus propias autoridades la tarea de proyectar su presupuesto, plan de estudios y designación del personal, ella ha previsto para los primeros nombramientos la ineludible intervención del Poder Ejecutivo, el cual, por otra parte, en virtud de su facultad propia para reglamentar y aplicar las leyes, tendría en todo caso la de proveer lo que corresponda á tales propósitos, mientras que los funcionarios especiales que ella crea no se hallen en condiciones de realizar los fines de su institución;

En vista de las anteriores consideraciones y con el fin de acelerar sobre las mismas bases de la ley, la instalación de la Universidad en tiempo oportuno, esto es, á partir del curso escolar del corriente año de 1906, el P. E. se ha preocupado de preparar con la cooperación de las mismas personas que han de constituir los diversos institutos y facultades, los planes de estudios y presupuestos, quienes, á su vez, cuando entren en el desempeño de sus funciones, podrán adoptar las resoluciones

que estimen convenientes, y disponer lo que prescribe la ley para la adopción del plan de estudios y el presupuesto definitivos, para ser incorporados al general de la nación, correspondiente al año 1907, razones por las cuales es indispensable una organización provisoria para el año que corre,—siempre sobre las bases de la ley núm. 4699,—y que comprenda, no sólo al personal directivo y docente de los varios institutos y las prescripciones orgánicas más necesarias para dar cohesión á la corporación universitaria y á ser posible su marcha inicial, sino también el personal administrativo que requiera la realización de dicho propósito;

Por lo que se refiere á los gastos de instalación de las distintas secciones de la Universidad, ellos son de dos clases, según la ley aprobatoria del convenio de 12 de Agosto de 1905, es decir: 1º. gastos de provisión de útiles, mobiliario y material de enseñanza y observación y experiencia; 2º. construcciones, ampliaciones, reparaciones y obras complementarias, exigidas unas por el estado en que se hallan los edificios cedidos, el nuevo destino que la ley les asigna, y otras por la especialidad del sistema universitario adoptado, los progresos de la ciencia en el momento actual y la imprescindible dotación de laborato-

rios, gabinetes y talleres que la enseñanza científica requiere: todo lo cual ha sido prolijamente consultado sobre las bases de las más estricta economía;

Respecto de los primeros, ellos pueden fijarse de antemano aproximativamente en el presupuesto provisorio; y en cuanto á los segundos, su determinación prévia y absoluta no es posible desde luego, y solo conviene proveer á su realización á medida que las necesidades lo vayan indicando, lo que habrá de hacerse hasta la incorporación del presupuesto de la Universidad en el presupuesto general de la administración, según lo prescriben los artículos 10 y 22 de la ley núm. 4699.

Por estas consideraciones, y mientras las autoridades propias de la Universidad no concurran á la formación de sus planes de estudio y á la fijación de su presupuesto definitivo, dejando siempre á salvo la adopción de nuevas disposiciones que la más eficaz realización de los fines de la ley de creación de la «Universidad Nacional de La Plata», hiciera necesario,

El Presidente de la República

DECRETA:

Art. 1º El presupuesto ordinario de la Universidad Nacional de La Plata queda fijado para el año 1906, en un millón setenta y nueve mil doscientos un pesos con cuarenta y ocho centavos nacionales.

INCISO 1

UNIVERSIDAD

Item 1º

	$ al mes	$ al año
1.—Presidente	1000 —	
2.—Gastos de representación.	500 —	
3.—Secretario General y del Consejo Superior.	500 —	
4.—Prosecretario.	300 —	
5.—Contador	400 —	
6.—Tesorero.	400 —	
7.—Dos Auxiliares á $ 200 c u.	400 —	
8.—Tres Escribientes á $ 120 c/u. . . . . . . , . .	360 —	
9.—Un Intendente mayordomo.	120 —	

10.—Tres ordenanzas á $ 70 c/u.	210 —	
11.—Un jardinero.	100 —	
	4290 —	51480 —

GASTOS ORDINARIOS

Item 2º

	$ al mes	$ al año
1.—Gastos de escritorio para la Presidencia y el Consejo Superior. .	100 —	
2.—Gastos de oficina, limpieza, conservación del edificio.	150 —	
3.—Subscripción á revistas nacionales y extranjeras.	50 —	
4.—Publicaciones é impresiones.	250 —	
	550 —	6.600

Item 3º

1.—Contratación de profesores del extranjero para cursos temporarios, honorarios y viáticos.		20.000 —
Total del inciso. . .		78.080 —

INCISO 2º

MUSEO

(Art. 17 de la ley núm. 4699)

A. Dirección

Item 1º

1.—Director	700 —	
2.—Vicedirector.	500 —	
3.—Secretario, bibliotecario y director de publicaciones.	400 —	
4.—Contador-tesorero . .	400 —	
5.—Dos Auxiliares de Secretaría y Contaduría á $ 150 c/u.	300 —	
6.—Dos Escribientes á $ 80 c/u.	160 —	
7.—Mayordomo	80 —	
8.—Portero.	50 —	
9.—Para sueldos de herreros mecánicos, carpinteros, ayudantes, peones guardianes. etc.	800 —	
	3390 —	40.680 —

GASTOS

Item 2º

1.—Exploraciones, colecciones y viático.	700 —	
2.—Gastos generales. . .	500 —	
3.—Biblioteca (fomento).	200 —	
4.—Laboratorios (sostenimiento).	300 —	
5.—Publicación de los «Anales», «Revista», libros y demás trabajos del museo	500 —	
	2200 —	26.400 —

B. Ciencias naturales

Item 3º

1.—Jefe de Sección y profesor de geología. .	400 —
2.—Jefe de Sección y profesor de mineralogía.	400 —
3.—Jefe de Sección y profesor de paleontología	400 —

4.—Jefe de Sección y profesor de botánica. .	400 —	
5.—Jefe de Sección y profesor de zoología. .	400 —	
6.—Jefe de Sección y profesor de antropología	400 —	
7.—Jefe de Sección y profesor de arqueología.	400 —	
8.—Profesor de lingüística americana	400 —	
9.—Profesor adjunto de antropología.	250 —	
10.—Profesor adjunto de arqueología	250 —	
11.—Profesor adjunto de etnografía	250 —	
12.—Seis ayudantes para las Secciones (estudiantes) á $ 75 c/u.	450 —	
13.—Seis preparadores á $ 150 c/u.	900 —	
14. Seis ayudantes para id á $ 75 c u (estudiantes)	450 —	
	5750 —	69 000 —

C. *Química y Farmacia*

Item 4º

1.—Profesor titular de química analítica. . . .	400 —	
2.—Profesor titular de química orgánica . . .	400 —	
3.—Profesor titular de química general. . . .	400 —	
4.—Profesor titular de Farmacología.	400 —	
5.—Profesor adjunto de química orgánica farmacéutica	250 —	
6.—Profesor adjunto de química analítica cualitativa.	250 —	
7.—Cuatro Jefes de trabajos de laboratorios á $ 150 c/u.	600 —	
8.—Seis Ayudantes de laboratorios (estudiantes) á $ 75 c/u.	450 —	
9.—Imprevistos y conserservación y fomento de laboratorios.	250 —	
	3400 —	40.800 —

D. Geografía

Item 5°

1.—Director de Sección.	500 —	
2.—Profesor titular de geografía física.	400 —	
3.—Id id de geografía política y económica .	400 —	
4.—Profesor de cartografía y relieves	400 —	
5.—Jefe de Gabinetes y Biblioteca	200 —	
6.—Seis ayudantes de gabinetes (estudiantes) á $ 75 c/u.	450 —	
	2350 —	28.200 —

Item 6

1.—Fomento y conservación de gabinetes. . . .	250 —	3000 —

E. Escuela de dibujo

(Bajo la dirección del Jefe de la Sección Geografía)

Item 7°

1.—Profesor de dibujo geométrico, lavado y sombreado.	250 —	

	$ al mes	$ al año
2.—Profesor de Dibujo cartográfico y relieves.	250 —	
3.—Profesor de dibujo del natural y modelado (acuarela)	250 —	
4.—Profesor de dibujo de arte y pintura.	250 —	
5.—Profesor de caligrafía.	250 —	
	1250 —	15.000 —
Total del inciso . . .		223.080 —

INCISO 3º

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

(Art. 18 de la ley 4699)

A. Observatorio

Item 1º (Personal)

	$ al mes	$ al año
1.—Director. Según contrato á $ oro 600. . . .	1363.62	
2.—Subdirector.	500 —	
3.—Secretario general y habilitado	400 —	
4.—Prosecretario y encargado de la Biblioteca y del Archivo . .	250 —	

5.—Un astrónomo y encargado del servicio horario.	350 —	
6.—Dos astrónomos segundos, encargados de la Sala Meridiana y Gran Ecuatorial á pesos 300 c/u.	600 —	
7.—Dos ayudantes astrónomos y computadores á $ 150 c/u. . . .	300 —	
8.—Tesorero y Contador	250 —	
9.—Fotógrafo-computador	200 —	
10.—Encargado de la conservación de instrumentos	150 —	
11.—Auxiliar del anterior y mayordomo.	100 —	
12.—Ordenanza para el servicio diurno.	70 —	
13.—Ordenanza para el servicio nocturno. . . .	80 —	
14.—Portero y encargado del aseo de los pabellones.	80 —	
15.—Un sereno	60 —	
	4753.00	57.043.62

TALLER MECÁNICO

Item 2º

1.—Jefe, $ oro 150. . . .	340.90	
2.—Mecánico, $ oro 100.	227.27	
3.—Fotógrafo computador	200 —	
4.—Conservador de instrumentos	150 —	
5.—Auxiliar del anterior y mayordomo.	100 —	
	1018 17	12.218.04

GASTOS

Item 3º

1.—Gastos generales . . .	500 —	
2.—Computadores y supernumerarios, publicaciones, impresiones, adquisición de libros é instrumentos	1500 —	
3.—Para conservación y reparación de edificios é instrumentos, sueldos de peones, etc. . .	800 —	
	2800 —	33.600 —

B. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Item 1° Personal (Matemáticas)

1.—Dos profesores de trigonometría rectilínea y esférica y cosmografía (complementos) á $ 250 cada uno.	500 —	
2.—Dos profesores de geometría plana y del espacio (complementos) y geometría proyectiva y descriptiva á $ 250 c u.	500 —	
3.—Un profesor de geodesia	300 —	
4.—Un profesor de geometría analítica.	250 —	
5.—Un profesor de topografía y dibujo topográfico	250 —	
6.—Dos profesores de álgebra elemental (complementos) y superior, á $ 250 c/u.	500 —	
	2300 —	27.600 —

Item 2º (Personal. Física)		
1.—Director del Instituto de Física.	500 —	
2.—Profesor de física general.	400 —	
3.—Dos profesores de física, de electricidad y magnetismo, de meteorología y sísmica á $ 300 c/u.	600 —	
4.—Un profesor auxiliar.	250 —	
5.—Un jefe de gabinetes de física	200 —	
6.—Un jefe de tallares. .	200 —	
7.—Un mecánico	180 —	
8.—Seis ayudantes de gabinetes y talleres (estudiantes) á $ 75 c/u. .	450 —	
9.—Tres sirvientes para los mismos á $ 60 c/u.	180 —	
	2960 —	35.420 —

GASTOS

Item 3º

1.—Gastos de escritorio, talleres y reparación de gabinetes de física y

meteorología.	250 —	
2.—Exploraciones.	500 —	
	750 —	9 000 —
Total del inciso . . .		174 981 48

INCISO 4°

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

(Art. 20 de la ley 4699)

A. Estudios Jurídicos y Sociales. Servicio administrativo

Item 1°

	$ al mes	$ al año
1.—Decano.	600 —	
2.—Secretario	350 —	
3.—Oficial	200 —	
4.—Escribiente.	120 —	
5.—Dos ordenanzas á $ 60 c/u.	120 —	
	1390 —	16 680 —

Personal docente

1.—Un profesor de sociología é historia del derecho argentino . . .	400 —	

2.—Un profesor de historia del derecho romano.	400 —
3.—Un profesor de derecho constitucional y derecho público provincial	400 —
4.—Un profesor de derecho comercial.	400 —
5.—Dos profesores de derecho civil á $ 400 cada uno.	800 —
6.—Dos profesores de derecho penal y Procedimiento penal á $ 400 c/u.	800 —
7.—Un profesor de legislación administrativa industrial y agraria.	400 —
8.—Un profesor de procedimiento civil y comercial.	400 —
9.—Un profesor de derecho notarial y práctica correlativa.	400 —
10.—Un profesor de derecho internacional é historia diplomática. .	400 —

11.—Un profesor de derecho internacional privado	400 —	
12.—Un profesor de economía política y finanzas	400 —	
13.—Un profesor de Historia de las instituciones representativas . .	400 —	
14.—Un profesor de derecho administrativo comparado.	400 —	
	6400 —	76 800 —

GASTOS

1.—Gastos generales. . .	250 —	
2.—Utiles de escritorio .	100 —	
	350 —	4200 —

B.—SECCIÓN PEDAGÓGICA

Personal docente y administrativo

Item 1º

1.—Director de estudios pedagógicos.	500 —
2.—Un profesor de antropología y jefe del laboratorio.	400 —

3.—Un profesor de anatomía y fisiología del sistema nervioso (jefe del laboratorio).	400 —	
4.—Un profesor auxiliar para el anterior.	250 —	
5.—Un profesor de psicología y jefe de laboratorio	400 —	
6.—Un profesor de metodología.	400 —	
7.—Cuatro ayudantes de laboratorio (estudiantes) á $ 120 c/u.	480 —	
8.—Secretario, archivero, bibliotecario. . . .	250 —	
9.—Auxiliar-escribiente	120 —	
10.—Fotógrafo y jefe de laboratorio de fotografía.	200 —	
11.—Ayudante del mismo	50 —	
12.—Dos ordenanzas á $ 60 c/u.	120 —	
	3570 —	42 840 —

ESCUELA ANEXA GRADUADA DE VARONES

Item 2º

1.—Director	300 —	
2.—Ocho maestros á pesos 180 c/u.	1400 —	
3.—Profesor de música	150 —	
4.—Portero	60 —	
5.—Gastos	50 —	
	2000 —	24.000 —

Gastos generales de la Sección

Item 3º

1.—Conservación y fomento de gabinetes. . .	100 —	
2.—Subscripción á revistas y adquisición de libros.	100 —	
3.—Gastos de secretaría, registros, planillas, útiles, etc.	200 —	
4.—Material fotográfico	60 —	
5.—Material micrográfico	60 —	
6.—Publicación de una revista especial mensual.	500 —	
	1020 —	12.240 —

C—Sección letras

Personal y gastos

Item 1º

1.—Un profesor de filosofía general	300 —	
2.—Un profesor de estética	300 —	
3.—Un profesor de historia de los literatos antiguos (Griega y Latina)	300 —	
4.—Un profesor de literatura española y americana	300 —	
5.—Un profesor de historia crítica de la República	300 —	
6.—Un profesor de lengua griega (en el Colegio Nacional).	300 —	
7.—Un profesor de lengua latina (en el Colegio Nacional).	300 —	
	2100 —	25.200 —
Total del inciso. . .	—	201.960 —

INCISO 5°

(Art. 10 de la Ley núm. 4699)

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

A—Dirección y Administración

Item 1°

1.—Decano y Director General del Establecimiento de Santa Catalina.	700 —
2.—Vicedecano.	400 —
3.—Secretario	300 —
4.—Auxiliar de secretaría.	100 —
5.—Contador-tesorero .	250 —
6.—Auxiliar de contaduría	100 —
7.—Intendente general.	250 —
8.—Bibliotecario y encargado de las publicaciones	150 —
9.—Traductor	250 —
10.—Bedel	100 —
11.—Ordenanza	70 —
12.—Portero	60 —

13.—Dos sirvientes á pesos 50 cada uno	100 —	
14.—Gastos de escritorio y administración . . .	200 —	
	3030 —	36.660 —

B—Facultad de Agronomía

Item 2º

1.—Profesor de botánica agrícola	250 —
2.—Profesor de micrografía, patología y parasitología vegetal . . .	250 —
3.—Profesor de geología y agrología	250 —
4.—Profesor de arboricultura	250 —
5.—Profesor de horticultura y jardinería . . .	250 —
6.—Profesor de práctica agrícola 1º, 2º, 3º y 4º año	300 —
7.—Profesor de industrias agrícolas (1ª parte)	250 —
8.—Profesor de praticultura y agricultura especial.	250

9.—Profesor de mecánica racional y aplicada. 250 —
10.—Profesor de agricultura general. . . . . . . 250 —
11.—Profesor de maquinaria agrícola. . . . . . 250 —
12.—Profesor de viticultura y enología. . . . . 250 —
13.—Profesor de química agrícola. . . . . 250 —
14.—Profesor de química analítica cualitativa aplicada . . . . 250 —
15.—Profesor de economía rural. . . . . 250 —
16.—Profesor de industrias agrícolas (segunda parte). . . . . 250 —
17.—Profesor de hidráulica, riegos y saneamiento . . . . 250 —
18.—Profesor de resistencia de materiales y construcciones rurales . . . 250 —
19.—Profesor de silvicultura y dasonomía . . . 250 —
20.—Profesor de zoología y entomología agrícolas. . . . . 250 —

21.—Profesor de contabilidad.	250 —	
22.—Profesor de cultivos industriales	250 —	
23.—Profesor de dibujo, 1° y 2° año	150 —	
24.—Profesor de dibujo, 3° y 4° año	150 —	
	5850 —	70 200 —

Repetidores y ayudantes

Item 3°

1.—Repetidor de química	150 —	
2.—Seis ayudantes de patología vegetal, industrias agrícolas, zoología agrícola, botánica agrícola, etc., (Estudiantes) á $ 75 c u.	450 —	
	600 —	7200 —

Personal subalterno

Item 4°

1.—Jardinero.	120 —
2.—Capataz del Jardín Botánico.	80 —

3.—Id del campo de experimentos	70 —	
4.—Carpintero	80 —	
5.—Cinco sirvientes idóneos para laboratorios y gabinetes á $ 60 c u.	300 —	
6.—Seis peones agricultores á $ 50 c/u.	300 —	
7.—Seis peones para jardinés á 50 c/u.	300 —	
8.—Dos peones para el servicio de carros á $ 50 c/u.	100 —	
	1350 —	16.200 —

C—Facultad de Veterinaria

Item 5°

1.—Profesor de anatomía descriptiva y compara	300 —
2.—Profesor de cirujía experimental y operatoria	250 —
3.—Profesor de enfermedades parasitarias.	250 —

4.—Profesor de inspección de carnes.	250	—
5.—Profesor de fisiología	300	—
6.—Profesor de terapéutica y toxicología . . .	250	—
7.—Profesor de patología general	250	—
8.—Profesor de materia médica y farmacia . .	250	—
9.—Profesor de patología especial externa. .	250	—
10.—Profesor de zootecnia general	250	—
11.—Profesor de zootecnia especial.	250	—
12.—Profesor de obstetricia	250	—
13.—Profesor de higiene y exterior de los animales.	250	—
14.—Profesor de patología especial interna. .	250	—
15.—Profesor de química y física biológicas. . .	300	—
16.—Profesor de anatomía é histología patológicas	300	—

17.—Profesor de embriología é histología normal	250 —	
18.—Profesor de enfermedades contagiosas (comprende policía sanitaria).	300 —	
19.—Profesor de microbiología	250 —	
20.—Director del hospital y profesor de clínicas	450 —	
21.—Profesor de patología y cirugía del pie y arte de herrar	250 —	
	5700 —	68 400 —

Repetidores y ayudantes, etc.

Item 6º

1.—Repetidor de clínicas	150 —
2.—Repetidor de anatomía	150 —
3.—Dos practicantes á $ 75 c/u.	150 —
4.—Dos ayudantes disectores á $ 75 c/u. . .	150 —

5.—Siete ayudantes de farmacia, de histología, de fisiología, de física y química biológicas, de anatomía y patología, de microbiología, á $ 75 c/u.	525 —	
6.—Jefe del gabinete de microfotografía y proyecciones luminosas. .	250 —	
	1375 —	16.500 —

Personal subalterno

Item 7°

1.—Seis sirvientes idóneos para laboratorios y gabinetes á $ 60 c/u.	360 —	
2.—Seis peones para el Hospital de Clínicas á $ 50 c/u	300 —	
3.—Dos capataces enfermeros á $ 70 c/u. . .	140 —	
4.—Herrero.	80 —	
	880 —	10.560 —

Gastos generales

Item 8º

1.—Para gastos generales y sostenimiento de laboratorios y gabinetes de la Facultad de Agronomía, de Veterinaria, Hospital de Clínicas y Museos	3500 —	42 000 —

Item 9º

1.—Quince becas para las provincias y capital federal á $ 50 c u.	750 —	
2.—Ocho becas internacionales á $ 75 c u. .	600 —	
	1350 —	16 200 —

D—Escuela de Ganadería y Agricultura Regional

Item 10.

1.—Vicedirector con cátedra	350 —	
2.—Seis profesores á pesos 200 c u.	1200 —	

3.—Profesor encargado de las secciones avicultura y apicultura. .	300	—
4.—Jefe de cultivos . . .	250	—
5.—Secretario	180	—
6.—Médico	150	—
7.—Auxiliar de Contaduría	100	—
8.—Ecónomo.	150	—
9.—Despensero y encargado del depósito. . .	60	—
10.—Tres celadores á pesos 80 c/u.	240	—
11.—Mecánico	80	—
12.—Herrero.	70	—
13.—Carpintero	70	—
14.—Albañil	70	—
15.—Jardinero.	100	—
16.—Capataz de chacra .	100	—
17.—Id de lechería	100	—
18.—Id de horticultura. .	100	—
19.—Id de apicultura y cericultura.	100	—
20.—Cocinero	80	—
21.—Tres ayudantes de cocina á $ 40 c u. . .	120	—
22.—Diez sirvientes de clases, mucamos, cocheros, etc., á $ 40 c u.	400	—

23.—Sereno	50 —	
24.—Dos lavanderos á pesos 40 c/u.	80 —	
25.—Dos costureras á pesos 30 c/u.	60 —	
26.—Veinticinco peones á $ 40 c/u.	1000 —	
	5560 —	66.720 —

PARQUE DE ZOOTECNIA

Item 11

1.—Ayudante.	150 —	
	150 —	1.800 —

GASTOS

Item 12

1.—Alimentación de 60 alumnos, personal, vestuario, semillas, medicamentos y gastos generales	4500 —	
	4500 —	54.000 —
Total del inciso . . .	—	368.340 —

INCISO 6º

BIBLIOTECA (Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA) BAJO LA DEPENDENCIA DEL PRESIDENTE DE LA UNIVERSIDAD

Personal

Item 1º

1.—Director.	500 —	
2.—Dos jefes de sección á $ 200 c/u.	400 —	
3.—Cinco auxiliares á $ 120 c/u.	600 —	
4.—Un maestro encuadernador, dorador. . .	120 —	
5.—Celador.	70 —	
6.—Portero	60 —	
7.—Dos ordenanzas á pesos 60 c/u.	120 —	
8.—Peón.	50 —	
	1920 —	23.040 —

GASTOS

Item 2º

1.—Adquisición y conservación de libros . .	500 —
2.—Impresiones	200 —

3.—Alumbrado y calefacción	150 —	
4.—Gastos de oficina. .	150 —	
5.—Servicio noturno . .	60 —	
	1060 —	12.720 —
Total del inciso . . .		35 760 —
Total general.		1.079.201.40

Art. 2º Los gastos de instalación, provisión de útiles y dotación de material de enseñanza, observación y experimentación, se fijan en la cantidad de trescientos treinta y siete mil doscientos ochenta y dos pesos con catorce centavos moneda nacional, que se invertirán por los directores de los institutos universitarios con arreglo á los catálogos que apruebe el Poder Ejecutivo, y á la siguiente distribución:

INCISO 1º

UNIVERSIDAD

Gastos de instalación de las oficinas de la presidencia, Consejo Superior, adquisión de libros, formularios, útiles de escritorio etc. .	5 000 —

INCISO 2º

MUSEO

Secciones A, B y C

Muebles: mesas, campanas, armarios, gas, agua, luz, etc., para todas las secciones	9 000 —
Utiles de vidrio, porcelana, etc. . .	4 000 —
Reactivos, colecciones de muestras, etcétera	4 000 —
Para hornos, estufas, aparatos de calorimetria y electroquímica . .	1.500 —
Balanzas	2 500 —
Para microscopía	1 500 —
Para polarimetría, refractómetros y calorímetros	1 000 —

Sección D

Instalación del gabinete de Geografía	2 500 —
Armarios, planchetas, bustos, maniquíes, colección sólidos geométricos, etc.	2 000 —
Obras, mapas y atlas	2 500 —
Pizarrones, instrumentos, etc. . . .	1 000 —

INCISO 3º

OBSERVATORIO

Sección A

Para dotación de nuevos instrumentos y su instalación, reparaciones y nuevos servicios, etc.	98 968 —
Para la biblioteca y publicaciones	15 000 —

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

Sección B

Para la adquisición de 3130 aparatos de física, según catálogo formulado	74 632 64
Instalación de aulas, armarios, museos, estanterías, muebles. etc. .	5 000 —
Utiles de escritorio, sellos, libros en blanco. formularios, etc.	2 000 —

INCISO 4º

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Sección A. — Estudios Jurídicos y Sociales

Gastos de instalación.	5 000 —

Sección B.—Pedagogía

Gabinete de antropología......	500 —
Laboratorio de psicología......	1.210 —
Id de psicopedagogía.........	600 —
Muebles y útiles para los laboratorios de antropología......	1.710 —
Muebles y útiles para el laboratorio de psicopedagogía.........	750 —
Laboratorio fotográfico.......	610 —
Id micrográfico.............	1.171.50
Oficinas.................	1.350 —
Utiles de enseñanza.........	590 —
Escuela graduada...........	4.230 —

INCISO 5°

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Sección B.— Agronomía

Laboratorio de química cualitativa y agrícola, de enología, de patología vegetal, zoología agrícola, entomología agrícola, tecnología y agricultura especial.......	30.000 —

Sección C. — Veterinaria

Laboratorios y gabinetes de embriología é histología, de fisiología, terapéutica y toxicología, anfiteatro, museo y laboratorio de anatomía é histología patológicas, museo de zootecnia y clínica . .	40.000 —
Sección D. — Escuela de Santa Catalina	
Para el establecimiento de la lechería y fábrica de quesos y caseína	15.000 —

INCISO 6°

Biblioteca

Muebles y útiles	1.000 —
Total general	337.282 14

Art. 3° El presupuesto ordinario establecido por el art. 1°, será aplicado en su totalidad desde el 1° de Febrero próximo.

Por lo que respecta al mes de Enero del corriente año, regirán á contar desde el 1° los siguientes:

a) El personal del Museo será abonado de acuerdo con el presupuesto respectivo de la provincia de Buenos Aires para el año 1905, y es el siguiente:

Drector.	600 —
Secretario-bibliotecario.	350 —
Cinco encargados de sección á $ 300 cada uno.	1 500 —
Encargado de la sección Bellas Artes	150 —
Dos ayudantes á 100 $ c u.	200 —
Primer preparador	160 —
Dos preparadores á $ 120 c u. . . .	240 —
Mayordomo	80 —
Herrero mecánico. . . . . : .	120 —
Tres guardianes á $ 50 c u.	150 —
Tres peones á $ 40 c u.	120 —
Carpintero	80 —
Portero	50 —
Gastos generales y publicaciones . .	500 —
	4.420 —

b) El personal y gastos del Observatorio será abonado conforme al presupuesto vigente para el año 1905, establecido por decreto de 3 de Marzo próximo pasado.

c) El personal y gastos de la Facultad de Agronomía y Veterinaria serán abonados con sujeción al presupuesto vigente en 1905, según decretos de 27 de Enero, 17 de Marzo y 7 de Septiembre del mismo año.

d) El personal y gastos de la Biblioteca Pública que se incorpora á la Universidad Nacional de La Plata, serán abonados de acuerdo con el presupuesto de la provincia de Buenos Aires, vigente para la misma para el año 1905, y es el siguiente:

Director	400 —
Secretario	200 —
Oficial primero	150 —
Auxiliar	110
Traductor	120 —
Escribiente	100 —
Celador	60 —
Dos ordenanzas á 60 $ c/u.	120 —
Portero	60 —
Gastos de oficina	100 —
Para adquisición y conservación de libros	250 —
Para gastos de encuadernación	300 —
	1.970 —

Art. 4° Asígnase al Director del Observatorio de La Plata á contar desde el 1° del corriente, el sueldo mensual de seiscientos pesos oro sellado ($ 600.00 o/s), más el sueldo de trescientos pesos moneda nacional correspondiente á una cátedra en el mismo instituto, y nóm-

brase en tal carácter, con antigüedad de la referida fecha, al doctor don Francisco Porro.

Art. 5° El personal del Museo y de la Biblioteca Pública será, por el corriente mes, el mismo que se hallaba á su cargo nombrado por el Gobierno de la provincia de Buenos Aires, debiendo abonarse el sueldo de Director de la Biblioteca Pública al señor Luis Ricardo Fors, quien entrará en posesión del cargo desde la fecha del presente decreto.

Art. 6° Durante el año escolar de 1906, y mientras las autoridades propias de la Universidad Nacional de La Plata, no proyecten su organización definitiva de acuerdo con el artículo 22 de la ley núm. 4699, la enseñanza en sus diversas Facultades, Institutos ó escuelas se dará con sujeción á los siguientes planes de estudios.

Art. 7° El Museo ó Facultad de Ciencias Naturales y Químicas y demás materias comprendidas en el art. 17 del Convenio Ley de 12 de Agosto de 1905, será dividido, á los efectos del trabajo científico y de la enseñanza, en las secciones siguientes, que funcionarán bajo la dependencia del respectivo consejo académico.

A.—CIENCIAS NATURALES

PRIMER CICLO

LICENCIATURA EN CIENCIAS

Primer año

Complementos de física.
Id de química.
Id de matemáticas.
Zoologia } morfología y fisiología.
Botánica }
Geografía astronómica y física.
Dibujo.

Segundo año

Química analítica.
Zoología especial. (Primer curso—invertebrados).
Botánica especial. (Primer curso).
Geología dinámica.
Mineralogía.
Antropología. (Primer curso).
Dibujo.

Tercer año

Zoología especial. (Segundo curso—vertebrados).

Botánica especial. (Segundo curso).
Geología cronológica.
Petrografía.
Paleontología.
Antropología. (Segundo curso).
Etnología.

SEGUNDO CICLO

DOCTORADO EN CIENCIAS

Cuarto año

Geología.
Mineralogía y petrografía.
Zoología.
Botánica.
Paleontología.
Etnología y Lingüística.

Los cursos que se dicten de estas matertas, versarán únicamente sobre la República Argentina.

Quinto año

En este año, los alumnos, vigilados directamente por los respectivos profesores, verificarán estudios especiales sobre asuntos relacionados con cada una de las materias correspondientes al cuarto año, y al propio tiempo rán excursiones.

B.—INSTITUTO DE QUÍMICA Y FARMACIA

La escuela ó instituto de Química y Farmacia que se establece en el Museo, de acuerdo con el art. 17 de la ley núm. 4699, funcionará bajo la dependencia de la Facultad respectiva y otorgará los títulos de «Perito Químico», «Doctor en Química», «Farmacéutico» y «Químico Industrial», de acuerdo con el siguiente plan de estudios, que se desarrollará en combinación con la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas del Observatorio Astronómico.

PERITO QUÍMICO

Primer año

Complementos de Matemáticas.
Id de Química Inorgánica.
Id de Física.
Dibujo lineal y á mano alzada.
Trabajos de laboratario (I).

Segundo año

Química Orgánica (I).
Mineralogía y Geología.

Botánica (I).
Química analítica (I).
Trabajos de laboratorio (II).

Tercer año

Química Orgánica (II).
Botánica (II).
Química Analítica (II).
Física Experimental.
Trabajos de laboratorio (III).

Cuarto año

Zoología.
Microbiología.
Química Analítica (III).
Toxicología.
Trabajos de laboratorio (IV).

DOCTOR EN QUÍMICA

Primer año

Complementos de Matemáticas.
Id de Química Inorgánica.
Id de Física.
Dibujo lineal y á mano alzada.
Trabajos de laboratorio (I).

Segundo año

Química Orgánica (I).
Mineralogía.
Geología (I).
Botánica (I).
Química Análítica (I).
Trabajos de laboratorio (II).

Tercer año

Químíca Orgánica (II).
Qnímica Analítica (II).
Botánica (II).
Física Experimental (I).
Trabajos de laboratorio (III).

Cuarto año

Química Analítica (III).
Zoología.
Elementos de análisis superior.
Física Experimental (II).
Trabajos de laboratorio (IV).

Qinto año

Química Analítica (IV).
Química-Física.
Microbiología.
Correlación de Ciencias Naturales.

FARMACÉUTICO

Primer año

Complementos de Química General.
Id de Física.
Botánica.
Zoología.
Trabajos de laboratorio.

Segundo año

Química Orgánica Farmacéutica.
Farmacología (I).
Química Analítica (I).
Trabajas de laboratorio (II).

Tercer año

Farmacología (II).
Química analítica (II).
Farmacia práctica.
Trabajos de laboratorio (III).

Cuarto año

Química analítica (III).
Higiene.
Toxicología.
Trabajos de laboratorio (IV).

QUÍMICA INDUSTRIAL

Primer año

Complementos de Matemáticas.
Id de Física.
Química mineral tecnólogica.
Dibujo lineal y á mano alzada.

Segundo año

Química orgánica tecnológica.
Física Industrial (I).
Mineralogía y Geología.
Química analítica.

Tercer año

Química orgánica tecnológica (II).
Botánica.
Física industrial (II).
Química analítica (II).

Cuarto año

Químíca orgánica tecnológica (III).
Química analítica (III).
Química agrícola.

NOTA—En todos los años de estudio de Química industrial habrá un curso de trabajos prácticos.

C.—INSTITUTO DE GEOGRAFÍA FÍSICA

Los aspirantes al título de «Ingeniero Geógrafo», «Profesor de Geografía Física» y «Agrimensor», deberán cursar en el Instituto de Geografía Física y en el Observatorio, las materias del siguiente plan de estudios:

INGENIERO GEÓGRAFO

Año preparatorio

Algebra.	Geografía.
Geometría.	Geología.
Trigonometría.	Cartografía.
Cosmografía.	Dibujo.

Primer año

Algebra.
Geometría.
Topografía.
Geografía.
Geología.
Botánica.
Zoología.
Cartografía.
Dibujo.

Segundo año

Geografía.
Meteorología.
Botánica.
Zoología.
Etnografía.
Topografía.
Cartografía.
Geología.
Química.
Cálculo infinitesimal
Dibujo.

Tercer año

Geografía.
Geología.
Magnetismo y sísmica.
Física.
Topografía.
Cartografía.
Relieves.
Geodesia y astronomía.
Mecánica.
Cálculo infinitesimal.

Cuarto año

Geografía.
Topografía.
Relieves.
Geodesia y astronomía.
Física.
Paleontología.
Agronomía.

PROFESOR DE GEOGRAFÍA FÍSICA

Año preparatorio

Geografía.
Cosmografía.
Geología.
Geometría.
Cartografía.
Dibujo y caligrafía.

Primer año

Geografía.
Geología.
Cartografía.
Botánica y zoología.
Dibujo y caligrafía.

Segundo año

Geografía.
Meteorología.
Botánica y zoología.
Etnografía.
Geología.
Cartografía.
Dibujo.

Tercer año

Geografía.
Geología.
Magnetismo y seísmica.
Astronomía.
Física.

Cuarto año

Geografía.
Astronomía.
Física.
Paleontología.
Antropología.

AGRIMENSOR

Año preparatorio

Geografía.
Cosmografía.
Geología.
Geometría.
Cartografía.
Dibujo y caligrafía.

Primer año

Topografía.
Cartografía.
Algebra.
Geometría.
Dibujo.

Segundo año

Meteorología.
Topografía.
Cartografía.
Cálculo infinitesimal.
Dibujo.

Tercer año

Física.
Topografía.
Cartografía.
Relieves.
Geodesia y astronomía.
Cálculo infinitesimal.

Cuarto año

Topografía.
Relieves.
Geodesia y astronomía.
Física.
Agronomía.

D. ACADEMIA DE DIBUJO Y BELLAS ARTES

Funcíonará bajo la dirección del Instituto de Geografía y comprenderá además de sus propias materias, las que, relacionadas con el dibujo, requieran las demás Facultades ó Institutos de la Universidad; los estudios ordinarios se distribuirán en tres años, como sigue:

Primer año

Desarrollo y proyecciones..
La línea.
Dibujo cartográfico.
Dibujo del natural.
Caligrafía.

Segundo año

Lavado en negro y colores.
Dibujo cartográfico.
Dibujo del natural.
Caligrafía.
Modelado.
Relieve geográfico.

Tercer año

Perspectiva lineal y aérea.
El color.
Didujo cartográfico.

Dibujo del natural.
Modelado.
Relieves geográficos.

Las materias relacionadas con el dibujo que exigiesen las otras Facultades, serán distribuídas por la respectiva Dirección en los cursos que corresponda, y los alumnos deberán concurrir á la academia de acuerdo con los horarios que se estableciesen.

Art. 8º El Consejo Académico del Museo determinará oportunamente cuando hayan de ampliarse los estudios de la academia de dibujo con la pintura y escultura, y presentará al P. E. los presupuestos y programas para el establecimiento del taller y escuela de artes gráficas.

Art. 9º El Vicedirector del Museo reemplazará al Director en los casos de ausencia ú otra imposibilidad de éste para desempeñar sus funciones: el Secretario lo será á la vez del Consejo Académico y tendrá además la dirección de la biblioteca especial, y correrá con las publicaciones del Museo, con el canje interno y externo de la misma, y refrendará los actos oficiales del Director y del Consejo Académico. A la mayor brevedad, las autoridades del Museo dictarán un reglamento interno y procederán á levantar un prolijo inventario y catálogo de las existencias que se hallasen en él al tiempo

de su entrega por el Excmo. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Art. 10. El Observatorio Astronómico Nacional de La Plata, se hallará bajo su doble carácter de observación y de enseñanza presidido por el Director, quien presidirá también el Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas que en él se constituirá. El orden, naturaleza y fines de los trabajos permanentes del Observatorio serán determinados por el reglamento interno que dicte el Consejo á propuesta del Director, y los estudios facultativos se realizarán con arreglo al programa de materias que se expresan en el artículo 12 y cuya distribución por tiempo la hará la respectiva autoridad académica.

Art. 11. Los estudios de matemáticas se dispondrán de manera combinada con los de ingenieros geográfos, doctor en física, ingenieros electricistas, astrónomos y otras especialidades que se estebleciesen, á cuyo efecto la respectiva autoridad académica hará la distribución por cursos, de acuerdo con las condiciones y necesidades del Observatorio y de los demás institutos universitarios y con las profesiones prácticas relacionados con la física.

Art. 12. Las materias de enseñanza para obtener los títulos expresados en el artículo anterior se darán en la Facultad de Ciencias Ma-

temáticas y Físicas del Observatorio y en la de Ciencias Naturales del Museo, y son las siguientes:

Algebra elemental y superior — Geometría plana, del espacio, proyectiva, analítica y descriptiva — Trigonometría rectilínea y esférica — Cosmografía — Topografía y dibujo topográfico, de lavado y sombras — Cálculo infinitesimal — Mecánica racional — Geodesia y astronomía — Física general y superior, con especialización y práctica de la electricidad, meteorología, magnetismo y seísmica — Química inorgánica — Botánica — Mineralogía, geología y cartografía.

Los estudios se harán en constante combinación con la práctica de instrumentos, gabinetes, talleres, laboratorios, exploraciones, trazado de cartas, mapas, cuadros de observación, etc., en compañía de los profesores y en las épocas y condiciones que las respectivas direcciones determinen.

Art. 13. Podrán organizarse los estudios de física de manera que constituyan escuelas é institutos especiales destinados á suministrar los conocimientos limitados á las profesiones prácticas antes enunciadas, sin perjuicio de la necesaria correlación que deberán guardar con las demás materias concurrentes.

Art. 14. Será necesario para ingresar en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas

del Observatorio, como estudiante de cualquiera de las carreras que en él se establecen, haber cursado el plan de estudios de los Colegios Nacionales, y poseer por completo los idiomas inglés y francés, de los cuales darán en todo caso un exámen ante la mesa que el Director del Observatorio formase al efecto.

Art. 15. El cargo de Subdirector tendrá por objeto, además de las funciones que le asigna el reglamento interno, reemplazar administrativamente al Director en los casos de ausencia ú otra imposibilidad transitoria de éste: el Secretario, que lo será á la vez del Consejo Académico, refrendará los actos del Director y de esta corporación, correrá con la dirección inmediata de la biblioteca, publicaciones, canje y correspondencia y tendrá el cuidado de la contabilidad, percepciones é inversiones, de todo el instituto, con arreglo á las leyes y demás disposiciones vigentes. Mientras las autoridades del Observatorio y la Facultad respectiva no dicten su reglamento propio, en todos los casos administrativos ú orgánicos no previstos tos por la ley ó el presente decreto, resolverá el Director por sí y el Consejo Académico; según sean aquéllos de uno ú otro carácter.

Art. 16. Los estudios de agronomía y veterinaria se harán durante el año 1906, en las tres divisiones principales de la facultad res-

pectiva (art. 19 de la ley), de acuerdo con los siguientes planes de estudios y demás reglamentos dictados ó que dictase el Consejo Académico:

A—MÉDICO VETERINARIO

Para obtener el título de médico veterinario deberán cursarse:

Primer año

	Conferencias y estudios de experimentación. — Horas semanales.
Anatomía descriptiva y comparada. .	18
Química y física biológicas.	6
Embriología é histología.	12

Segundo año

Fisiología.	12
Exterior de los animales domésticos.	2
Zootecnia general.	5
Materia médica (comprende botánica médica) y farmacia.	3
Patología general y fisiología patológica.	9
Patología y cirugía del pie (comprende arte de herrar).	3

Tercer año

Terapéutica y toxicología	6
Patología especial interna.	3
Patología especial externa.	3
Obstetricia.	1
Zootecnia especial	4
Cirugía experimental y operatoria (comprende anatomía topográfica)	3
Propedéutica y clínica	12
Economía rural.	3
Legislación rural.	1

Cuarto año

Enfermedades contagiosas. . . . . } Microbiología . . . . }	9
Enfermedades parasitarias.	3
Anatomía é histología patalógicas. . .	5
Inspección de carnes	1
Cirugía experimental y operatoria (comprende anatomía topográfica).	3
Higiene y policía sanitaria.	1
Contabilidad.	3
Clínica	11

Las materias que constituyen el anterior plan de estudios podrán agruparse en el órden interno de manera que formen institutos científicos distintos y correlacionados, procurando

especializarse, facilitar y simplificar, por medio de los laboratorios correspondientes á cada grupo, las investigaciones experimentales de profesores y alumnos.

B—INGENIERO AGRÓNOMO

Para optar al título de ingeniero agrónomo deberá cursarse:

Primer año

Geología y agrología	4
Complementos de matemáticas.	3
Trigonometría.	4
Botánica agrícola.	5
Zoología agrícola.	4
Complemento y manipulaciones químicas.	5
Meteorología y climatología agrícola .	4
Dibujo de ornato y á mano alzada. .	3
Práctica agrícola.	3

Segundo año

Mecáníca racional y aplicada.	4
Química agrícola.	5
Agricultura general	4
Química analítica (cualitativa).	3
Micrografía y patología vegetal. . . .	4

Dibujo lineal y proyecciones.	2
Zootecnia general	4
Entomología y parasitología agrícola. .	4
Práctica agrícola.	3
Microbiología	3

Tercer año

Praticultura y agricultura especial. . .	3
Zootecnia especial	4
Agrimensura.	4
Maquinaria agrícola.	4
Industrías agrícolas (primera parte). .	4
Arboricultura	3
Química analítica (cuantitativa).	4
Resistencia de materiales y construcciones rurales.	3
Contabilidad agrícola	2
Dibujo topográfico y mecánico	2
Práctica ágrícola.	3

Cuarto año

Cultivos industriales.	3
Viticultura y enología.	4
Selvicultura y dasonomía.	3
Industrias agrícolas (segunda parte). .	5
Horticultura y jardinería.	3
Hidráulica, riegos y saneamiento	4
Química analítica industrial..	4

Medicina veterinaria práctica......	2
Economía rural................	2
Dibujo-proyectos..............	2
Legislación rural.............	1
Práctica agrícola.............	3

C

La escuela práctica de ganadería y agricultura de Santa Catalina, además de los objetos designados en el artículo 19 de la ley número 4699, tiene por fin principal formar agricultores, ganaderos y demás profesionales prácticos en las industrias derivadas de aquellas y sus aplicaciones más útiles para la República; y sus estudios que serán detallados por el Consejo Académico de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, se distribuirán de acuerdo con la siguiente clasificación sintética:

1° MATERIAS FUNDAMENTALES

a) Química.—Inorgánica, orgánica. agrícola.

b) Física.—Principios generales. Nociones de mecánica é hidráulica.

c) Botánica.—morfología, fisiología, clasificación, bacteriologica.

d) Zoología.—invertebrados, vertebrados: entomología.

e) Idioma nacional.

f) Hisioria é instrucción cívica nacionales (un solo curso).

g) Complementos de matemáticas.

2º Materias aplicadas

- *A)* Agricultura
  - *a)* Agronomía
    1. Agrología.
    2. Cosechas.
  - *b)* Zootecnia
    1. Principales razas de animales domésticos.
    2. Cría de animales, sus leyes, y principios, su cuidado y alimentación.
  - *c)* Agrotecnia
    1. Industria lechera.
    2. Apicultura.
- *B)* Ingeniería rural
  - *a)* Topografía—Dibujo.
  - *b* Irrigación—Drenaje.
  - *c)* Construcciones rurales.
- *C)* Economía rural
  - *a)* Principios de administración rural.
  - *b* Contabilidad agrícola.
  - *c)* Legislación rural.

3º Materias complementarias

a) Horticultura—principios generales.

b) Arboricultura—principios generales.

c) Veterinaria práctica.

d) Meteorología y climatología.

Los estudios durarán tres años y se harán cada año en dos términos, comprendiendo:

Primer año

PRIMER TÉRMINO	SEGUNDO TÉRMINO
Química	Química
Física	Física
Botánica	Botánica
Zoología	Zoología
Idioma nacional	Idioma nacional
Historia nacional	Instrucción cívica

Segundo año

Química	Química
Zoología	Zoología
Agricultura	Zootecnia
Zootecnia	Horticultura
Horticultura	Veterinaria
Veterinaria	Ingeniería rural
Economía rural	Apicultura
Idioma nacional	Idioma nacional
Dibujo	Dibujo

Tercer año

Química	Química
Botánica	Bacteriología
Agronomía	Agronomía

Zootecnia	Zootecnia
Agrotecnia	Agrotecnia
Ingeniería rural	Maquinaria agrícola
Veterinaria	Meteorología y climatología
Maquinaria agrícola	Veterinaria
Arboricultura	

Simultáneamente con los estudios teóricos se realizarán durante los tres años trabajos prácticos de agricultura y ganadería, de mecánica, de química y biología, agrimensura, maquinaria agrícola, etc., bajo la dirección de los respectivos profesores.

El Consejo Académico de la Facultad determinará á su tiempo las condiciones á que deberán sujetarse los estudios de las industrias especiales que se establezcan dentro del campo de la escuela de Santa Catalina, y los trabajos en la estación experimental y cabaña nacional de la misma.

Art. 17. El Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria tiene á su cargo, además de las funciones que le asigna el artículo 12 de la ley núm. 4699, la vigilancia de todos los laboratorios, talleres, terrenos de pastoreo, cultivo y experimentación y la superintendencia de la escuela de Santa Catalina y el control de las operaciones de compra y venta de artículos y productos de las propiedades, trabajos y cultivos, y de la administración de los bienes

universitarios que estén bajo la dependencia de la Facultad, de acuerdo con las ordenanzas ó reglamentos que dicten las autoridades competentes.

Art. 18. Los títulos otorgados por la Facultad de Veterinaria y Agronomía de La Plata, antes de la sanción de la ley núm. 4699, se consideran títulos nacionales, de acuerdo con el artículo 35 de la misma, y sus graduados podrán inscribirse en los cursos del Instituto Nacional del Profesorado Secundario, para optar al título de profesor en la ciencia correlativa.

Art. 19. Las becas de perfeccionamiento en el extranjero (*) que concede la Ley General de Presupuesto de la Nación.—Anexo E., Inciso 16, Item 16, serán acordadas á los alumnos que hayan obtenido resultados más sobresalientes en los cursos de la Facultad de Agronomía y Veterinaria y que proponga al P. E.

(*) Las ocho becas internacionales se han distribuido entre las Repúblicas Oriental del Uruguay, Paraguay, Chile, Perú, Colombia, Bolivia, Brasil y Ecuador.

Se han concedido tres becas para perfeccionamiento de estudios en Europa á los alumnos Alejandro Botto, de la Facultad de Agronomia y Salvador P. Roffo y Arturo Livingston de la Facultad de Veterinaria, egresados este año. El primero seguirá un curso especial de quimica agricola en los Institutos Agronómicos de Paris y Milán, el segundo asistirá al Instituto que dirije el profesor Ostertag, en Alemania, para cursar bacteriologia y anatomia é histologia patológicas y el tercero hará estudios zootecnicos en las Escuelas de Alemania, Inglaterra, Dinamarca y Holanda, debiendo visitar las principales cabañas de esos paises.

el Consejo Académico de la misma por el órgano que corresponda.

Art. 20. Todas las materias del plan de estudios de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, que se hallen comprendidas con más propiedad en los de los otros institutos de la misma Universidad, serán cursados en éstos, con arreglo á los horarios combinados que deberán dictarse para unos y otros: los estudios de ciencias naturales en la clase respectiva del Museo, los de ciencias matemáticas y físicas en el Observatorio (*), y las Jurídicas y Económicas en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

Art. 21. El Vicedecano reemplazará al Decano en los casos de ausencia ó imposibilidad y tendrá á su cargo la vigilancia inmediata de la disciplina y del órden de todos los cursos, clases y reuniones escolares de la Facultad. El Secretario lo será también del Consejo Académico, refrendará los actos del Decano y tendrá á su cargo el cuidado y fomento de la biblioteca.

(*) La agrimensura de tercer año de agromia se cursará en el Observatorio Astronómico; la legislación rural, de tercer año de veterinaria y cuarto de agronomía, en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales y la metodologia en la Sección Pedagógica.

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Art. 22. Mientras no se constituya definitivamente la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales en toda la amplitud que le asignan los artículos 20 y 22 de la ley núm. 4699, el plan de estudios de la misma para 1906, y al cual se sujeta el nombramiento de profesores y deberá atenerse la inscripción de alumnos en todos los cursos, será el siguiente:

PRIMER CICLO

PARA EL TÍTULO DE «ABOGADO»

Primer año

Sociología é historia del Derecho Argentino.
Historia del Derecho Romano.
Historia constitucional de la República.
Derecho Civil Argentino.

Segundo año

Derecho Civil Argentino.
Derecho Comercial Argentino.
Legislación administrativa.
Derecho constitucional.
Instrumentos y registros públicos.

Tercer año

Derecho Civil comparado.
Derecho Comercial comparado.
Legislación industrial y agraria.
Derecho Penal Argentino.
Derecho Público provincial.

Cuarto año

Derecho Civil comparado.
Organización judicial y procedimientos civiles y comerciales.
Organización judicial y procedimientos penales.
Derecho Internacional público.
Derecho Internacional privado.

SEGUNDO CICLO

PARA EL «DOCTORADO»

Primer año

Economía política.
Historia diplomática.
Derecho administrativo comparado.
Derecho penal, (doctrinas, crítica y legislación comparada).

Segundo año

Historia de las instituciones representativas.
Economía Política.
Finanzas.
Estadística y Geografía Económicas.

Art. 23. La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales otorgará los títulos de «Doctor», «Abogado», «Escribano» y «Procurador» nacionales, con arreglo al plan anterior, con las especificaciones siguientes:

1. Los aspirantes al título de «Escribano» cursarán Derecho Civil, Comercial y Penal argentino, Legislación Administrativa, Derecho Constitucional, Instrumentos y Registros Públicos, Organización Judicial y Procedimientos.
2. Los candidatos al título de «Procurador», cursarán las mismas materias del curso anterior, menos el Derecho Penal é instrumentos y registros públicos.

Art. 24. La Secretaría de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales abrirá la inscripción de alumnos en todos los cursos del plan de estudios, desde el 15 de Febrero hasta el 10 de Marzo del corriente año, siendo sólo requisito indispensable la exhibición del certificado auténtico de estudios secundarios completos en los Colegios Nacionales ó de inscripción en las

Facultades de Derecho de las demás Universidades de la República.

Sección pedagógica

Art. 25. La Sección Pedagógica dependiente de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, funcionará como un instituto especial de preparación para el profesorado, de todos los que opten á grados en las diversas profesiones que la Universidad otorga, y comprenderá dos clases de títulos:

1° Profesor de Enseñanza Secundaria para las materias especiales ó núcleo de materias afines que constituyen el respectivo título universitario.

2° Profesor de Enseñanza Secundaria y Superior, que comprenderá sólo á los que opten al doctorado en Ciencias Naturales, en Química, en Física, en Ciencias Jurídicas y Sociales, en Ingeniería Geográfica, Medicina Veterinaria é Ingeniería Agronómica.

Art. 26. Los que optasen al título de profesor de enseñanza secundaría, deberán ingresar á la sección pedagógica, después de cursar todos los estudios secundarios en los colegios Nacionales, y no obtendrán su título sin haber cursado todos los del plan fijado por el artículo 27, con la práctica que corresponda.

Los alumnos de las otras Facultades que deban obtener el título de profesor de su respectiva especialidad ó en adelante aspiraran á dictar clases como profesores adjuntos, deberán cursar en la Sección Pedagógica, en el orden que crean conveniente, un ciclo de estudios que comprenda: psicología, metodología general y especial, historia y ciencia de la educación, legislación escolar y práctica.

Art. 27. Las materias de estudio de la Sección Pedagógica se distribuirán en cuatro cursos con arreglo al siguiente programa:

Primer año

Anatomía y Fisiología del sistema nervioso.
Antropología.
Psicología.
Metodología.

Segundo año

Psicología experimental.
Psicopedagogía.
Metodología.

Tercer año

Historia y ciencia de la educación.
Metodología.
Psicología anormal.

Cuarto año

Metodología especial.
Legislación escolar argentina y comparada.

Art. 28. De acuerdo con las instrucciones de la Dirección, todas las materias serán dictadas con el auxilio constante del laboratorio, la observación y la práctica en los colegios y escuelas de experimentación, y á este efecto se destinan el Colegio Nacional, la Escuela Normal de Maestras de La Plata y la Escuela Graduada de Varones, que por este decreto se establece en la misma, bajo la inmediata dependencia de la sección.

Art. 29. El director de la Escuela Pedagógica será regente inmediato de todos los estudios que en ella se realicen, y tendrá bajo su vigilancia la disciplina y el orden en las clases, el cuidado y fomento de los gabinetes y laboratorios, y el control de las clases de práctica que se dén en el Colegio Nacional, Escuela Normal y Escuela graduada, y la inversión de las sumas que el presupuesto asigne á la sección, por intermedio de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales.

Art. 30. El Director de la sección combinará con el Rector del Colegio Nacional y con la Dirección de la Escuela Normal y la Escuela

Graduada de Varones, los horarios que convengan para la observación y la práctica de los alumnos profesores, y por el órgano correspondiente establecerá igual correlación para que los estudiantes de las otras Facultades puedan concurrir á las clases de la sección.

Art. 31. Los profesores y alumnos de la sección Pedagógica, toda vez que sea conveniente á juicio de la Dirección, darán conferencias y lecturas públicas sobre las materias de su especialidad, procurando hacerlas experimentales de propia investigación y en una ó varias secciones de tiempo. Dichas conferencias y demás trabajos de la misma naturaleza serán publicados en la Revista ó Anales de la sección, ó en folletos ó libros, según las circunstancias, siempre bajo la autoridad de la Universidad.

Art. 32. El Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, una vez constituido, resolverá oprtunamente la organización de la sección Letras, prevista en el artículo 31 de la ley núm. 4699, y propondrá á quien corresponda el plan de estudios, el presupuesto, los reglamentos y personal necesarios.

Art. 33. La Biblioteca Pública, cedida por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires á la Nación para formar parte integrante de la Universidad Nacional de La Plata, continuará bajo su actual organización y régimen, y se

hallará bajo la inmediata dependencia del Presidente del Consejo Superior, el cual dictará á propuesta de la Dirección, el reglamento que convenga á su nuevo destino; llevará la designación de «Biblioteca de la Universidad Nacional de La Plata» y organizará sus secciones y servicios de manera que responda á los siguientes propósitos:

1º Estudios para profesores y alumnos de todas las facultades, institutos y escuelas de la Universidad.

2º Lectura para el público.

3º Adquisición, conservación y reimpresión de obras de producción nacional ó extranjera, relativas al país, á su historia, literatura, geografía, naturaleza ó instituciones.

4º Centro de «extensión universitaria» en la forma de conferencias, lecturas ó sesiones públicas, ya sea de los profesores de todos los institutos universitarios ó de sus alumnos más aventajados, ya de personas fuera de su seno ó del extranjero invitadas al efecto, ó traídas con dicho objeto á expensas del tesoro universitario y cuando disponga del local adecuado.

5º Recepción, depósito y canje de publicaciones que se dirijan á la Universidad ó

que ésta distribuya dentro ó fuera del país.

Art. 34. El Consejo Superior de la Universidad, una vez constituído, se encargará de proyectar y someter á la aprobación del P. E. el plan de estudios que corresponda al Colegio Nacional de La Plata, en cuanto deban concurrir á los de las distintas Facultades de la Universidad, sin alterar, no obstante, el destinado á la enseñanza secundaria general que se estableció por decreto 4 de Marzo de 1905 (artículo 21 de la ley núm. 4699).

Disposiciones generales

Art. 35. Antes del 1° de Marzo del corriente año, deberán quedar constituidos los Consejos Académicos de las Facultades creadas por la la ley núm. 4699, el Consejo Superior Universitario y demás autoridades y dependencias de la Universidad, debiendo labrarse acta de tales instalaciones en las que se mencionen los documentos legales que las instituyen y demás circunstancias concurrentes á juicio de las respectivas corporaciones. El Consejos Superior proyectará y someterá á la aprobación del P. E. las modificaciones que crea conveniente introducir en la forma y leyenda del sello mayor de la Universidad, adoptado por

la Asamblea de la extinguida Universidad Provincial el día 14 de Febrero de 1897.

Art. 36. Para la distribución de las becas que este decreto establece para las diversas facultades ó institutos de la Universidad, se tendrá en cuenta la información oficial que envien los rectores de los Colegios Nacionales ó de otras Universidades, según los casos, sobre los alumnos que, habiendo completado sus estudios secundarios, hubiesen obtenido una mejor preparación ó manifestado una vocación más decidida por la carrera científica superior y expresado su voluntad de consagrarse á aquélla en que soliciten inscripción.

Art. 37. A los efectos del derecho de la inscripción en cualquiera de las escuelas, institutos, Facultades ó secciones universitarias con excepción de la Escuela Práctica de Ganadería y Agricultura de Santa Catalina, será condición ineludible haber aprobado el plan completo de los colegios de enseñanza secundaria de la Nación (*), sin perjuicio de otras condiciones que pudieran exigir los respectivos Consejos Académicos para los grados y títulos que ellos otorgasen y que oportunamente se estableciesen.

Art. 38. Antes del 1° de Marzo del corriente

(*) Podrán ingresar en la Escuela Práctica de Ganadería y Agricultura de Santa Catalina los que justifiquen haber cursado 6° grado de las escuelas comunes.

año, las autoridades universitarias designarán los derechos, pensiones y otros emolumentos que deban abonar los estudiantes en las diversas facultades para constituir el fondo propio autorizado por el art. 5 de la ley, deslindarán los que correspondan cobrar á cada facultad ó instituto, destinados á su propio fomento, y mientras la Universidad perciba fondos del Tesoro de la Nación, deberá el Presidente rendir cuenta detallada de los ingresos que hubiese en la Tesorería, por razón de los referidos derechos, emolumentos y cargas, como producido de los bienes, fincas, cultivos, talleres, manufacturas, hospitales y demás servicios de sus diversas escuelas ó institutos. Al proyectar el presupuesto para el año 1907, que debe incorporarse al de la Nación, el Consejo Superior expresará con exactitud el monto de todos los ingresos del fondo universitario durante el año 1906 y el que calcule para el siguiente.

Art. 39. El Consejo Superior Universitario, como corporación administradora de los bienes de la Universidad, abrirá los libros de la Tesorería con el inventario y estimación más racional de los mismos enumerados y comprendidos en el artículo 1. del Convenio-Ley del 12 de Agosto de 1905, requiriendo de quien corresponda los respectivos títulos, planos y demás especificaciones que estimasen convenientes.

Art. 40. Tendrán derecho de residir en los edificios destinados á los diversos institutos universitarios, siempre que las condiciones de éstos lo permitan á juicio de los consejos, el Presidente, los Directores ó Decanos, los Jefes de institutos técnicos ó especiales, los Secretarios y Mayordomos ó intendentes del servicio interno, sin que tales residencias impidan realizar lo establecido por el artículo 18 del Convenio-Ley del 12 de Agosto de 1905 (*), que se hará extensivo al Museo y á la Facultad de Agronomía y Veterinaria, previo el abono de la pensión que fijaren los Consejos Académicos.

Art. 41. Los estatutos generales que proyecte el Consejo Superior designarán el término de las funciones de los Decanos de las Facultades de Ciencias Jurídicas y Sociales y de Agronomía y Veterinaria, y la forma de su elección; debiendo no obstante, los que el P. E. nombre por primera vez, permanecer en ellos cuatro años, pudiendo en todo caso ser reelegidos. Los

(* «Art. 18 del Convenio-Ley: El Observario Astronómico se organizará de manera que constituya una escuela superior de ciencias astronómicas y conexas, comprendiendo la meteorologia, la seismica y el magnetismo, y cuyos resultados prácticos serán publicados periódicamente. Podrán habilitarse locales para estudiantes pensionistas del país ó del extranjero que quieran consagrarse al estudio de dichas ciencias, quienes tendrán derecho al uso de los instrumentos dentro de los reglamentos del Instituto. Las publicaciones que estos hiciesen en el país, llevarán la designación del Observatorio y de la Universidad».

Directores del Museo y del Observatorio Astronómico serán permanentes y mientras los estatutos de la Universidad no establezcan los casos y procedimientos para su cese, remoción y substitución, sólo podrán ser suspendidos ó removidos por el P. E. prévia petición sancionada por dos tercios de votos de la Asamblea Universitaria.

Art. 42. Comuníquese, publíquese etc.

QUINTANA.

J. V. GONZÁLEZ.

Universidad Nacional de La Plata

DESIGNACIÓN DEL PERSONAL

Por el Ministerio de Justicia é Instrucción Pública se dictó otro decreto nombrando el personal directivo y docente en las diversas secciones de la Universidad Nacional de La Plata, haciéndose la designación con carácter provisional hasta tanto se organicen las autoridades superiores del instituto y procedan con la autonomía que les acuerda la ley, á su propia y definitiva constitución.

La dirección superior del establecimiento queda provisionalmente también á cargo del Ministerio.

He aquí el decreto:

Buenos Aires, Febrero 7 de 1906. —Siendo necesario proceder á la designación del personal directivo y docente de la Universidad Nacional de La Plata, de acuerdo con las prescripciones del convenio, ley del 12 de Agosto próximo pasado y del decreto de organización de la misma de fecha 24 de Enero último, considerando:

Que es una facultad expresamente reservada por la Ley al P. E., la de designar por primera

vez, el referido personal, con el mismo carácter de provisional que ha creído deber darle á las disposiciones orgánicas establecidas en el referido decreto de 24 de Enero, con el propósito de que las autoridades universitarias, una vez organizadas, procedieran á su propia y definitiva constitución.

En cuanto se refiere al Presidente de la Universidad, su nombramiento debe hacerlo el P. E. previo acuerdo del Senado, razón por la cual y ejerciendo una facultad que le es privativa, se reserva designarlo en su oportunidad. Propónese por este medio al propio tiempo, contribuir al mejor y más eficaz establecimiento del régimen creado por la Ley para la nueva universidad. tarea que le será más fácil realizar reteniendo, en los primeros tiempos. esa dirección superior en manos del Ministerio de Justicia é Instrucción Pública, el cual, podrá así, por otra parte, proveer directamente y sin demoras perjudiciales á la dotación completa de los diversos institutos científicos que la constituyen, suspendiéndose por todo este período la inversión de la partida correspondiente al sueldo y gastos de representación que al mencionado cargo asigna el presupuesto fijado por decreto de Enero 24

De esta manera se consultan mejor los intereses de orden económico y administrativo de

la Universidad para que los provean en su oportunidad, sin olvidar ni perjudicar por esto los que se relacionan con su régimen didático y científico, que podrán ser atendidos directamente y en representación del P. E. por la persona que el Consejo Superior, una vez constituídos, designe de su seno para desempeñar provisoriamente el cargo de vicepresidente de la Universidad.

Lo mismo ocurre con respecto al personal inferior, cuya designación el P. E. se abstiene de hacer, dejándola librada á las autoridades respectivas de la Universidad para que lo provean en su oportunidad.

De acuerdo con estas consideraciones, el Vicepresidente de la República en ejercicio del P. E. decreta:

Art. 1° A contar desde el 1° del corriente mes, el personal directivo y docente de la Universidad Nacional de La Plata queda organizado en la siguiente forma:

UNIVERSIDAD

Secretario General y del Consejo Universitario, doctor Enrique del Valle Ibarlucea; Prosecretario, doctor Américo Pereyra Miguens; Contador, Pablo M. Taquini; Tesorero, Pastor Carranza.

MUSEO

Director, Dr. Samuel A. Lafone Quevedo; Vicedirector, (académico) doctor Enrique Herrero Ducloux; académicos: doctores Enrique A. Delachaux, Lehmann Nitsche, Florentino Ameghino, Santiago Rooth, Guillermo Salom; Secretario bibliotecario y Director de publicaciones, Félix F. Outes; Contador tesorero, Rafael Cattani; Auxiliar de Secretaría, Welindo Wamba.

CIENCIAS NATURALES

Jefe de sección y profesor de geología, doctor Florentino Ameghino; de mineralogía, doctor Walter Schiller; de paleontología, Santiago Roht; de botánica, doctor Carlos Spegazzini; de zoología (interino), Carlos Bruch; de antropología, doctor Lehmann Nitsche; de lingüística americana, doctor Samuel A. Lafone Quevedo; de antropología, Desiderio Aguiar; de arqueología, Luís María Torres; de etnografía, Félix F. Outes.

QUÍMICA Y FARMACIA

Profesor de química analítica (titular), doctor Enrique Herrero Ducloux; de química orgánica,

doctor Federico Landolph; de química general, doctor Enrique J. Poussart; de farmacología, doctor Guillermo Salom; de química orgánica farmacéutica. Edelmiro Calvó, de química analítica cuantitativa, Juan Puig y Nattino

GEOGRAFÍA

Director, doctor Enrique S. Delachaux; Profesor de geografía física, doctor Enrique S. Delachaux; de geografía política y económica, profesor Valentín Berrondo; de cartografía, Cimardo Lange; Jefe de gabinete y biblioteca; Domingo De Mársico.

ESCUELA DE DIBUJO

Profesor de dibujo geométrico, lavado y sombreado, E. Couptaret; de dibujo cartográfico y de relieves, E. Bouchanville; de dibujo del natural y modelado (acuarela), Miguel Rosso; de dibujo de arte y pintura, Martín Malharro; de caligrafía, R. Bergmanhs.

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

Director, doctor Francisco Porro; Vicedirector (académico), ingeniero Virgilio Raffinetti; Académicos: doctor Teobaldo Ricaldoni, ingeniero

Agustín Delgado, ingeniero Benjamín Sal, ingeniero Enrique De Madrid, ingeniero Alberto Otamendi; Secretario General y habilitado, Carlos Lahitte; Prosecretario y encargado de la biblioteca y del archivo, Gregorio Cánepa; Tesorero y contador, Jorge Selva.

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

Matemáticas

Profesor de trigonometría rectilínea y esférica, ingeniero Virgilio Raffinetti; de cosmografía (complementos), ingeniero Virgilio Raffinetti; de geometría plana y del espacio (complementos), ingeniero Agustín Delgado; de geometría proyectiva y descriptiva, ingeniero Agustín Delgado; de geodesia y astronomía, doctor Francisco Porro; de geometría analítica, ingeniero Enrique De Madrid; de topografía y dibujo topográfico, ingeniero Benjamín Sal; de álgebra elemental (complementos), ingeniero Miguel A. Olmos; de álgebra superior, ingeniero Alberto D. Otamendi.

Física

Director del instituto, ingeniero Tobaldo J. Ricaldoni; Profesor de física general, ingeniero Tobaldo J. Ricaldoni; de física (electricidad y magnetismo) ingeniero Armando Romero; de física (meteorologia y seísmica), ingeniero Armando Romero; auxiliar, ingeniero Felipe Fernández; Jefe de gabinete, Antonino de la Fuente.

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Decano, doctor, Rodolfo Rivarola; Académicos: doctores Luís María Drago, Manuel A. Montes de Oca, Juan A. García (hijo), José N. Matienzo, Agustín Alvarez, Joaquín Carrillo; Secretario, doctor Ricardo Marcó del Pont; oficial, Juan Carlos Delheye; Profesor de sociología é historia del derecho argentino, doctor Juan A. García (hijo); de historia del derecho romano, doctor Enrique E. Rivarola; de derecho constitucional y derecho público provincial, doctor Miguel A. Montes de Oca; de derecho comercial, doctor Julio Fonrouge; de derecho civil, doctor José Nicolás Matienzo; de derecho civil, doctor José M. Ahumada; de derecho penal, doctor Rodolfo Rivarola; de procedimientos penales, doc-

tor Joaquín Carrillo; de legislación administrativa, industrial y agraria, doctor Manuel F. Gnecco; de procedimiento civil y comercial doctor Salvador de la Colina; de derecho notarial y práctica correlativa, doctor Sabá P. Carreras; de derecho internacional é historia diplomática, doctor Luís María Drago; de derecho internacional privado, doctor Daniel Goytía; de historia de las instituciones representativas, doctor Agustín Alvarez.

SECCIÓN PEDAGÓGICA

Director de estudios pedagógicos, profesor Víctor Mercante; Profesor de antropología y jefe de laboratoria, profesor Rodolfo Senet; de anatomía y fisiología del sistema nervioso y jefe de laboratorio, doctor José C. Jacob; Profesor auxiliar del anterior, doctor Manuel Beatti; Profesor de psicología y jefe de laboratorio, doctor Carlos F. Melo; de metodología, profesor Víctor Mercante; de higiene escolar y jefe de laboratorio, doctor Francisco P. Súnico; Secretario archivero y bibliotecario, profesor Hipólito Zapata; auxiliar escribiente, José Campi; fotógrafo y jefe de laboratorio de fotografía, Santiago Balado.

ESCUELA ANEXA

Director, Dionisio San Sebastián; Directores de grado: Lucrecia Belby, Paulina Chamans, Elida Gilardón, Julio del C. Moreno, Marcelino Mattaloni, Alberto Riva, Félix Silva, Prudencio Vallejo; Profesor de música, J. Caselli.

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Decano y director del establecimiento de Santa Catalina, doctor Clodomiro Griffin; Vicedecano (académico), ingeniero agrónomo Antonio Gil; Académicos: doctores Carlos Spegazzini, Federico Sívori, Fernando Malenchini, Heraclio Rivas é ingeniero agrónomo Ricardo J. Huergo; Secretario, Américo A. Carassale; auxiliar de secretaría, Miguel P. Laborde; Contador tesorero, Juan E. Piazza; auxiliar de contaduría, Bautista Dallier; Intendente general, Juan J. Acuña; Bibliotecario y encargado de las publicaciones, Víctor Guffier; Traductor Damián Lan.

FACULTAD DE AGRONOMÍA

Profesor de botánica agrícola, doctor Carlos Spegazzini; de micrografía y patología vegetal, doctor Carlos Spegazzini; de parasitología y

entomología agrícola, ingeniero José María Huergo; de geología y agrología, ingeniero Antonio Gil; de arboricultura, ingeniero José Cilley Vernet; de horticultura y jardinería, ingeniero Nazario Robert; de práctica agrícola, primero, segundo, tercero y cuarto años, ingeniero Nazario Robert; de industrias agrícolas, primera parte, ingeniero Pablo Lavenir; de practicultura y agricultura especial, ingeniero Fidel A. Maciel Pérez; de mecánica racional y aplicada, ingeniero Fidel A. Maciel Pérez; de agricultura general, ingeniero Sebastián Godoy; de maquinaria agrícola, ingeniero, Sebastián Godoy; de viticultura, ingeniero Juan Puig y Nattino; de química agrícola, doctor Enrique Herrero Ducloux; de economía rural, ingeniero Ricardo J. Huergo; de industrias agrícolas, segunda parte, ingeniero Ricardo J. Huergo; de hidráulica, riegos y saneamiento, ingeniero Enrique M. Nelson; de resistencias de materiales y construcciones rurales, ingeniero Enrique M. Nelson; de selvicultura y dasonomía, ingeniero Conrado M. Uzal; de zoología agrícola, ingeniero Silvio Lanfranco; de cultivos industriales, Carlos D. Girola; de dibujo, primero y segundo años, Alejandro Botto; de dibujo tercero y cuarto años, Juan E. Piazza; repetidor de químíca, Alejandro Botto.

FACULTAD DE VETERINARIA

Profesor de anatomía descriptiva y comparada, doctor César Zanolli; de cirugía experimental y operatoria, doctor César Zanolli; de enfermedades parasitarias, doctor Florencio Matarollo; de inspección de carnes, doctor Florencio Matarollo; de patología general, doctor Agustín Candiotti; de materia médica y farmacia, doctor Agustín Candiotti; de patología especial externa, doctor Damián Lan; de zootecnia general, doctor José M. Agote; de obstetricia, doctor Clodomiro Griffin; de higiene exterior de los animales, doctor Desiderio Bernier; de patología especial interna, doctor Desiderio Bernier; de química y física médico-biológica, doctor Justo B. Garat; de anatomía é histología patológicas, doctor Fernando Malenchini; de embriología é histología normal, doctor Fernando Malenchini; de enfermedades contagiosas y policía sanitaria, doctor Federico Sívori; de microbiología médica y agrícola, doctor Federico Sívori; director del hospital y profesor de propedéutica y clínica, doctor Heraclio Rivas; profesor de patología y cirugía del pie, doctor Heraclio Rivas; repetidor de clínicas, Arturo Livingtson; repetidor de anatomía, Carlos Maggio; jefe del gabinete microfotografía y proyecciones luminosas, Juan Bautista Berzoni.

ESCUELA DE GANADERÍA Y AGRICULTURA REGIONAL

Vicedirector con cátedra, ingeniero Jorge Peltzer; profesores: ingenieros Antonio Gil, Antonio Lanteri Cravetti, Francisco Encalada, Roberto Martínez y doctor Desiderio Davel; profesor encargado de las secciones de avicultura y apicultura, ingeniero Silvio Lanfranco; jefe de cultivos, ingeniero Ricardo Bustamante; Secretario, Pedro Muñoz y Pérez; médico, doctor Rafael Grigera; Auxiliar de Contaduría, Domingo A. de la Colina; ecónomo, Octavio Zapiola Salvadores.

Parque de zootecnia

Ayudante, Horacio López.

BIBLIOTECA Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA,

Director, Luís Ricardo Fors; Jefes de sección Enrique Guido y Julio P. Aramburu; Auxiliares: Mauricio Navengo, Camilo Fonrouge, Carlos Beaulier, Max E. Meigelt, Amaranto Abeledo.

Art. 2º El Consejo Superior de la Universidad, una vez constituído, procederá á designar de su seno la persona llamada á desempeñar en representación del P. E. el cargo de Vice-

presidente de la Universidad, hasta tanto sea nombrado el Presidente titular de la misma.

Art. 3º Las cátedras de profesor adjunto de química cuantitativa de la sección química y fármacia, de higiene escolar y jefe de laboratorio de la sección pedagógica, de parasitología y entomología agrícola de la Facultad de Agronomía, y de la historia nacional é instrucción cívica de la Escuela Práctica de Santa Catalina, gozarán de la remuneración mensual de 250, 400, 250 y 200 pesos, respectivamente, los que serán imputados á la Ley núm. 4699.

Art. 4º Los sueldos del Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, doctor Clodomiro Griffin, y del Director del hospital y profesor de propedéutica y clínica de la Facultad de Veterinaria, doctor Heraclio Rivas, serán liquidados á contar desde el 1º de Enero ppdo., fecha desde la cual prestan sus servicios.

Art. 5º Comuníquese, etc.

FIGUEROA ALCORTA.

J. V. González.

PINERAL

ES EL GRAN APERITIVO

LA PLATA
3 esq. 42

G. J. CHIAPPE DUCCA

D. LAN & CÍA.

DROGUERIA INDUSTRIAL

OFICINA DE ANALISIS

ÚNICOS AGENTES DE

ESTÉBAN BIANCHI representante de NIC. y ENR. BRIGNARDELLO, de Génova, *Fabricantes de apósitos, asépticos y antisépticos*

DROGAS POR MAYOR Y MENOR :: SUSTANCIAS COLORANTES :: ESENCIAS :: ACIDOS :: SURTIDO ESPECIAL DE APARATOS MODERNOS DE CIRUGIA :: AUTOCLAVES :: PULVERIZADORES :: ESPONJAS :: ESPECÍFICOS VETERINARIOS :: BOMBAS Á VOLANTE, ETC., ETC. :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

CALLE 51 NUM. 494 ★ LA PLATA ★ U. TELEFONICA 603

LIBRERÍA
Y PAPELERÍA

V. VENTURA OITAVÉN

Libros para estudios de Agronomía y Veterinaria, Universidad, Colegio Nacional y Elementales :: ::

CALLE 48 ESQUINA 9
LA PLATA

"LA COMERCIAL"

Casa especial para trabajos graficos en general
Unica para tarjetas de visitas

SANTIAGO PEREIRA

Calle 8 Núms. 967-967 1/2 LA PLATA

NO HAY

ANTISARNICO

"IGUAL AL COOPER"

En POLVO

y en FLUIDO

Siendo á la vez un preventivo contra la sarna :: :: :: :: ::

ÚNICOS INTRODUCTORES:

MENZIES, NEILD & CIA.

265 - MAIPU - 265 ✲ BUENOS AIRES

A los Avisadores

Llamamos la atención de los señores comerciantes en artículos rurales y de los avisadores en general sobre la importancia y las proporciones que se darán en breve á esta REVISTA, destinada á ocupar el primer puesto entre las similares que existen en el país por su tiraje, que alcanzará pronto á **5.000** ejemplares y por la calidad de sus colaboradores.

PUNTOS DE SUBSCRIPCION

Librería Zufferey, 7, 49 y 50

Y

SECRETARIA DE LA FACULTAD

Calle 60 y 118

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Época 2ª-Año II. La Plata, Febrero de 1906 Núm. 2

REVISTA

DE LA FACULTAD
DE
AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

CUERPO DE REDACCION

SECCIÓN VETERINARIA

Dr. CLODOMIRO GRIFFIN, Decano.

Profesores: Dres. DAMIÁN LAN, FLORENCIO MATAROLLO, FEDERICO SÍVORI, HERACLIO RIVAS, DESIDERIO J. BERNIER, CESAR ZANOLLI y AGUSTIN CANDIOTI.

SECCIÓN AGRONÓMICA

Profesores: Ingenieros ANTONIO GIL, NAZARIO ROBERT, SILVIO LANFRANCO, JUAN PUIG Y NATTINO, SEBASTIAN GODOY y RICARDO J. HUERGO.

Bibliotecario: Sr. VICTOR GOUFFIER

SUMARIO

A. Schulze. .. .. ..—*Industria lechera.*
—*Floricultura.*
P. del C. Mendoza.—*La tuberculosis en el cerdo.*
C. Martin Uzal.. ..—*El personal docente de las escuelas de agricultura.*
Heraclio Rivas.. ..—*Veterinaria práctica.*
Lucien Iches. .. ..—*La Exposición Rural Argentina.*
—*Revista de Revistas.*
—*Bibliografía.*
D. Bernier.—D. Lan—*Manual práctico de Medicina Veterinaria.*

Secretaria de la Facultad, calle 60 y 118

Tall. Sesé y Larrañaga, La Plata

PRECIOS DE SUBSCRIPCION

PAGO ADELANTADO

Por un año	$	5.00
» » en el exterior	»	6.00
» semestre	»	3.00
» trimestre	»	1.50
» número suelto	»	0.50
» número atrasado	»	0.80

TARIFA DE AVISOS

Interior (carátula) una publicación	$	15.00
Tras carátula, id. id	»	25.00
Una página (texto) id. id.	»	10.00
Media página, id. id. id	»	6.00
Cuarto de página, id. id. id	»	4.00
Avisos profesionales (2 cts. texto)	»	1.00

Avisos en colores, precio convencional.

Los contratos de avisos por 6 meses y 1 año, tendrán un descuento de 10 y 20 por ciento respectivamente.

Por condiciones y explicaciones de la tarifa inserta, ocúrrase á la CALLE 51 NUM. 442, U. TEL. 603, ó á la Secretaría de la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria, U. Tel. 53.

ALEJANDRO REINHOLD

Casa introductora

Fundada en 1887

BELGRANO 451

BUENOS AIRES

IMPORTACIÓN DE

Incubadoras, Criaderos, Aves finas, y todos los útiles para la Avicultura :: :: :: :: :: ::

Colmenas Norte-Americanas, Abejas Italianas, y los suplementos para la cria de Abejas: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

Evaporizadoras de Frutas, Máquinas de pelar, Aparatos para destilación de frutas ::

Máquinas y Utiles en general para la Industria Lechera: Fabricación de Manteca, Quesos, y Caseina :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

Perros de sangre pura de cualquier raza con Pedigree; Conejos Belgas, Franceses; Gatos de Angora, Siam y Cypers :: :: :: ::

CASA EDITORA DE OBRAS CIENTÍFICAS PRÁCTICAS

Lechería Moderna, Manual del Quesero, Curso Completo de Agricultura, La Cria de Aves, La Conservación de Frutas, La Cria de Abejas, etc. :: :: :: :: ::

33 Primeros Premios

18 años de establecida

Pídanse Catálogos

MIYAR y Cia.

360 = LAPRIDA = 400

COOP. TELEF. 38 LOMAS — UNION 200

LOMAS DE ZAMORA

ALMACEN, FERRETERÍA, BAZAR, TALABARTERÍA, FIAMBRERÍA, ETC.

POR MAYOR Y MENOR — *PRECIOS SIN COMPETENCIA*

ATILIO GUZZETTI

LA ESTRELLA

FERRETERIA — PINTURERIA — BAZAR

VIDRIOS, CRISTALES
UTILES PARA FOTOGRAFIA Y PINTURA
PAPELES PINTADOS

Boulevard 51 núm. 686 — Telef. núm. 89

LA PLATA

L. BUSCAGLIA

Gran taller de Hojalatería, Artículos de Lechería, Cañerías en general, Pinturería, Ferretería, Bazar y Herrería
Construcciones de Obras, Depósito de Asfaltela, etc.

43 esq. 4. — LA PLATA — Teléf. 255

DEPÓSITO DE FORRAGES POR MAYOR Y MENOR

DE

JOSÉ L. LOPEZ

3 NÚM. 538 ENTRE 42 Y 43—TEL. 175 — *LA PLATA*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Época 2ª - Año II | FEBRERO DE 1906 | Nº 2

Industria lechera

ES POSIBLE LA FABRICACIÓN DE QUESOS EXTRANJEROS EN EL PAÍS?

Es un absurdo que en un país como el nuestro donde existen alrededor de 9.000.000 de vacas, de las cuales solamente 1.000.000 son explotadas en el tambo y la fabricación de manteca, quedando la leche disponible de las 8.000.000 restantes sin darles toda la aplicación lucrativa de que son susceptibles, se importen quesos por valor de más de 2.000.000 de pesos m/n.

La fabricación de manteca sigue desde el año 1895, en el cual dió un gran salto, una progresión creciente. (En 1894 se exportaron 19 500 kilos y en 1895, 494.400). En 1903 se exportaron 5.330.140 kilos; la fabricación de quesos por el contrario ha retrogradado, como se vé por los siguientes datos tomados de la estadística:

EXPORTACIÓN DE QUESOS

Años	kilos
1895	61.020
1896	21.759
1897	11.612
1898	515
1899	8.255
1900	856
1901	1.349
1902	6.520
1903	3.869

Este fenómeno resulta doblemente absurdo si se tienen en cuenta las siguientes consideraciones: la leche produce como término general cuatro kilos de manteca por cada 100 litros, que el productor puede vender al por mayor á razón de 0.80 centavos el kilo como máximum, precio que dá término médio 3.2, c. por litro de leche. Con la misma cantidad de leche se pueden fabricar 12 kilos de quesos imitación que se venden à 0.70 cts. el kilo, dando término medio 8 4 cts. por litro de leche. Siendo los gastos de elaboración de unos y otros casi los mismos resulta mucho más lucrativa la fabricación de queso que la de manteca, siempre que sea de imitación. ¿Cómo es que se ha producido entonces el fenómeno antes indicado? Veamos. La introducción de las desnatadoras centrífugas movidas á mano y por el vapor; la fundación de la «Martona» y las sociedades cooperativas: «La Unión Argentina», «La Gandarense», etc., y la facilidad de la fabricación de la manteca le dieron gran impulso hasta llevarla al estado floreciente en que hoy se encuentra.

Por el contrario las manipulaciones para la fabricación del queso no han variado, los hacendados no le han prestado atención, esto unido á la mayor dificultad para su elaboración y conservación, pues obligaría á tener al frente de esos trabajos á personas competentes, hace que la industria quesera se halle en la República, puede decirse, en pañales, apesar de que podría ser una fuente importantísima de la riqueza nacional.

Siendo la materia prima necesaria para la elaboración de quesos «la leche» alimento tipo del hombre, porque la química ha demostrado que existen en su constitución todos los elementos que necesita el cuerpo para su desarrollo, la fisiología que es la de más fácil digestión posible, viniendo así á confirmar las leyes de la naturaleza, la cual es lo primero que proporciona al recien nacido, contribuyendo sola á su perfecto desarrollo en la época de la vida en que los órganos digestivos son más débiles y las exigencias del cuerpo más grandes por su rápido crecimiento, dediqué á la lechería especial atención al ser nombrado profesor de industrias de la Escuela Nacional de Agricultura y ganadería de Villa Casilda, y eran mis propòsitos llevar á la mayor perfección posible la enseñanza de la elaboración de quesos, uno de los productos más preciosos obtenidos de ella tanto del punto de vista nutritivo como económico, propósito motivado á causa de la poca atención prestada hasta

ahora, como decía anteriormente, á esta importantísima rama de las industrias agrícolas y del porvenir inmenso que le espera para un futuro no lejano, cuando las escuelas agronómicas se hayan difundido en todas las provincias y las ciencias agrícolas se apliquen en las granjas establecidas por todos los ámbitos de la República.

El poco tiempo que permanecí al frente de la cátedra, me impidió llevar adelante mis anhelos; sin embargo abordo el tema, árduo es cierto, pero convencido de su importancia y del éxito seguro por poco que se le preste atención.

OBTENCIÓN DE QUESOS IMITACIÓN

Es opinión bastante generalizada tanto entre el humilde fabricante como entre personas preparadas y conocedoras de la materia, de que en la República no se pueden fabricar imitaciones de quesos extranjeros, opinión abonada por los frecuentes fracasos de muchos de los que se propusieron hacerlo, siendo esto una de las causas de que la industria quesera haya progresado tan poco y la exportación disminuya en lugar de aumentar; pero la verdadera causa de los fracasos está en la ignorancia de los fabricantes y no en el defecto de los pastos, del medio embiente, etc., como aquellos pretenden.

Trataré de demostrar en esta artículo que cualquier tipo de queso extranjero se puede imitar hasta confundirse con el verdadero, siempre que se observen en su fabricación los dictados de la ciencia y se tomen en las manipulaciones los cuidados aconsejados por la prudencia, haciendo excepción, sin embargo, de algunos muy raros por cierto, que por condiciones especialísimas de local, etc., no podrían trabajarse en idénticas condiciones á los que se encuentran en su lugar de fabricación, como sucede con el roquefort, y que con respecto á los locales para su fabricación dice Pourriau: En la época en que la gigantesca roca se deslizó sobre la capa arcillosa mojada por las aguas, para quebrarse en seguida en enormes blocs que se amontonaron entre sí, resultó un nuevo suelo constituído por profundas desgarraduras, vastas asperezas y numerosas fisuras. Luego las aguas fluviales se infiltraron á través de las quebradas y el aire penetrando de todas partes formó corrientes que, haciendo permanente y muy activa la evaporación de las aguas, determinaron en

este medio una temperatura comprendida entre 4°, á la entrada de los tragaluces y 8°, en el interior de las cuevas, así como una humedad media muy elevada; son estos tragaluces naturales y el aire frío y húmedo que sale los que han sido utilizados para la fabricación de los quesos. En el origen las cuevas no eran otra cosa que grutas naturales; pero más tarde se construyeron á la entrada de cada uno de estos pasillos locales más vastos que constituyen las cuevas actuales.

La temperatura y el grado higrométrico de las corrientes de aire que penetran en las cuevas son de lo más favorable á los resultados que se propone obtener; con una temperatura más baja ó más elevada, la fermentación sería muy lenta ó muy rápida, un aire más seco desecaría mucho los quesos y quitaría á la pasta su flexibilidad.

Como se vé, son condiciones naturales que reproducidas artificialmente tal vez no darían resultado

¿Cuáles son las causas que hacen variar el tipo de queso? 1° La raza del animal; 2° la alimentación; 3° las diferentes manipulaciones á que se somete la cuajada; 4° la cantidad de cuajo empleado; 5° el grado de acidez; 6° la temperatura de los locales de fabricación, de maduración y de conservación; 7° la temperatura á que se efectua la coagulación; 8° el grado higrométrico; 9° la calidad del material de construcción de los locales; 10 los microbios que producen la fermentación de la lactosa y la caseina

¿Cuántos ó cuál de todos estos factores no se puede dominar en nuestro país. para llegar á obtener tal ó cual tipo de queso? Examinando uno por uno, veremos que nada hay imposible.

1° La raza del animal. ¿Cuál es la que no puede aclimatarse en nuestro benigno clima. Ninguna? Tanto la durham, como la holandesa, hereford, suiza, jersey flamenca, ete., etc,, se reproducen y desarrollan explendidamente en nuestras praderas.

2° La alimentación. Si se trata de lecheras tenidas á pastoreo encuentran á su disposición pastos apropiados á su raza, como en cualquiera de las regiones de Europa que más se dedican á esta industria. á tal punto semejantes que el Dr. Julio Carril inteligente estanciero argentino, dice en la introducción del folleto «La Producción y Fiscalización de la manteca en los Países Bajos», informe presentado al Ministerio del Waterstaat del comercio y de la in-

dustria, por el Director General de Agricultura Sr. H. J. Lovink (año 1904), folleto que remitió al Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Argentina en su carácter de cónsul general en Holanda, lo siguiente: «Es un hecho que no escapa al observador atento que conoce y recorre ambos países, la semejanza extraordinaria que existe entre las planicies cubiertas de pastos tiernos y abundantes que forman los prados naturales de las diversas provincias de Holanda y que constituyen precisamente la región en que mayores progresos ha hecho su industria lechera, con una zona muy vasta de la provincia de Buenos Aires y de otras más pequeñas; pero menos ricas de la provincia de Entre Ríos, que para designarlas diré que en ésta es la que arrancando del Paraná y del Uruguay, comprende todos los campos hasta el extremo sud y que en la provincia de Buenos Aires para caracterizarla con mayor claridad, diré que es la que abarca los partidos que constituyen las secciones electorales 1ª, 2ª; 3ª y gran parte de la 5ª, que hoy es objeto de grandes y costosas obras de desagües». Esto en cuanto á la semejanza de las zonas citadas con las de Holanda; con respecto á las otras regiones de Europa en las cuales el terreno es montañoso y la constitución geológica del suelo diferente á la de Holanda, tienen su similar en las provincias de Cuyo y del norte de nuestro país.

Si se trata de lecheras mantenidas á estabulación la facilidad de nutrirlas igual como en Europa es aun mayor, pues la zanahoria, papa, remolacha, nabo, etc., se producen aquí admirablemente.

3° Las manipulaciones á que se somete la cuajada. Lo único que dificulta el cumplimiento de esta condición es la falta del personal preparado que sepa hacerlo.

4° La cantidad de cuajo empleado.

5° El grado de acidez.

6° La temperatura á que se efectua la coagulación.

7° La temperatura de los locales de fabricación, de maduración y de conservación.

8° El grado higrométrico.

Estas cinco condiciones son perfectamente dominables y no requieren otra cosa sino el cuidado del fabricante y algunas nociones sobre el manejo de los aparatos que le darán la exactitud en las medidas.

9° La calidad de los materiales de construcción y la disposición de los edificios. Esta es una cuestión importante

y que ha causado el fracaso á más de uno que ha pretendido de buenas á primeras hacer vistosas y costosas construcciones; pero inadecuadas y que por consiguiente no han dado resultado. Otras veces los edificios de las queserías pecan de demasiado económicos y del todo mal dispuestos. Constrúyanse los locales con materiales malos conductores del calórico, sean sus pisos de portland con inclinación suficiente para dar salida á las aguas de lavage, déseles toda la aereación necesaria por una buena disposición de puertas, ventanas y ventiladores, instálense caloríficos y refrigerantes en los locales de fabricación y maduración para poder obtener una temperatura dada en cualquier momento y la dificultad se habrá salvado.

10. Los microbios que producen la fermentación de la lactosa y la caseina. Esta última condición es la que más sériamente puede tomarse en consideración y la más difícil de dominar, dificultad aumentada por la falta de experiencia que de luz al respecto y también por ser la menos entendida por la generalidad.

Sabemos que los agentes que producen la maduración de los quesos son de dos especies: las mucedineas en el exterior y los microbios en el interior. Estos gérmenes se encuentran en todas partes y provienen del medio ambiente, de los utensilios de la fábrica, de las manos de los ordeñadores, de los pezones súcios de las vacas, etc.

Ahora bien; durante la fabricación todos estos gérmenes se introducen expontáneamente en la masa del queso; pero unos predominan sobre los otros según la variedad de queso que se fabrica. Pourriau dice á este respecto: Duclaux estudiando la maduración del queso de Cantal ha hallado 10 especies diferentes de bacterios (7 aerobios y 3 anaerobios). Adametz ha analizado los quesos suizos Emmenthal y otros y ha hallado 19 especies diferentes de bacterías entre las cuales no se hallaba una sola de las señaladas por Duclaux como pertenecientes á la maduración del queso de Cantal; las bacterías que concurren á la maduración de los quesos parecen, pues, ser diferentes según la especie del producto. Hasta ahora se cuentan alrededor de 50 especies de bacterías llamadas del queso y es probable que este número no dejará de aumentar con los estudios ulteriores.

Igualmente Adametz ha analizado un gramo de gruyére suizo y ha hallado al principio de la maduración 90.000 micróbios, y al fin 850.000, lo cual demuestra el enorme des-

arrollo de los micro-organismos durante esta maduración. Además ha constatado que á medida que esta adelantaba, una sola especie parecía desarrollarse en detrimento de las otras y se hallaba mucho más abundante al fin. Sacó en conclusión que esta especie debía ser la causa principal de la maduración». Pero siendo tan numerosas las diferentes especies de bacterios al principio de la maduración, ¿cuáles son las causas de que se establezca el predominio del que ha de dar el tipo de queso? Evidentemente no pueden ser otras que las condiciones del medio á que se halla sometida la masa: temperatura de los locales, grado higrométrico, cuidados que se les dispensan, etc., y el método empleado anteriormente en la elaboración: cantidad de cuajo empleado. temperatura á que se efectuó la coagulación, trabajo ejecutado con la masa, etc., y siendo una y otras condiciones perfectamente dominables como queda establecido anteriormente, no hay razón alguna para creer que en el país no pueda conseguirse el tipo de queso deseado. Además agrega el autor citado anteriormente: «Sin embargo, experiencias recientes especialmente las de Adametz, habiendo establecido que las maduraciones anormales de los quesos (enfermedades) eran provocadas por la introducción en la leche de organismos anormales, bacterios levaduras ó mohos, Frendenveich ha confirmado estos resultados experimentales. Ha demostrado, en efecto, que si se fabrica queso con leche en la cual se han introducido previamente ciertos bacterios perjudiciales, el queso sufre una fermentación anormal, mientras el queso testigo madura perfectamente». Pues bien, lo contrario sucedería si en caso de dificultad en la obtención del tipo buscado, se introdujera en la masa del queso por medio de cultivos especiales, en lugar de introducir bacterios perjudiciales.

Esto en lo que se refiere á la teoría; en la práctica he experimentado lo siguiente: Como algunos de los alumnos que estudiaban industrias agrícolas en la Escuela de Villa Casilda tuvieran el mismo prejuicio sobre las imitaciones de quesos extranjeros anteriormente citados, me propuse demostrar practicamente que las causantes que determinan el tipo son las ya enumeradas y al efecto hice colocar en un recipiente 100 litros de leche, después los dividí en dos partes colocando en una 35 litros y en la otra 65; los primeros fueron tratados de la manera siguiente: Se coaguló en 32 minutos, se rompió la cuajada lentamente, con pre-

caución para que la materia grasa no fuera arrastrada por el suero, se dejó reposar durante 15 minutos, después se colocaron todos los grumos dentro de una tela y el todo dentro de un balde dejándolo en reposo hasta que el suero ascendió y tapó la masa de cuajada; entonces se levantó el lienzo conteniendo la pasta y se arrojó el suero, volviendo á colocar el lienzo en el mismo balde. Esta operación se repitió hasta que la cuajada no despedía sensiblemente más suero, y entonces se la colocó en el molde con la misma tela y se dió vuelta cada 2 horas hasta que tomó la debida consistencia; después se le sacó la tela y manteniéndolo en el mismo molde se colocó sobre un zarzo de paja. Cuando la pasta se hubo secado y aparecieron mohos blancos sobre las dos caras del queso se procedió á la salazón, operación que se efectuó seis veces (tres en cada cara) con pequeña dósis de sal cada vez, dando vuelta al queso á cada salazón. Esto no es nada más que el tratamiento que se sigue para la fabricación del queso crescenza y, en efecto, á los 20 dias saboreabamos dicho tipo de queso.

La segunda parte la traté así: Se llevó la temperatura á 27° calentándola á fuego directo, agregándole medio litro de suero ácido; 3 c. c. de colorante vegetal (annato ó rocou) y el cuajo. La coagulación duró 45 minutos; después se rompió el coagulo, reduciendo los trozos al tamaño de una arveja, se dejó reposar un momento y se extrajo el suero con ayuda de un cucharón; la salazón se efectuó en la cuba, agregando la sal en una proporción de 2.5 %; luego se colocó la cuajada en los dos moldes; durante los primeros tres dias no se comprimieron y en los tres siguientes se les dió una presión moderada, después se pasaron al local de maduración. Lo cual no es otra cosa que el tratamiento del queso Chester de maduración rápida, y, en efecto, al mes y medio pudimos constatar la semejanza con el queso legítimo. Cómo este y el anteriormente citado son dos tipos de queso muy distintos y se obtuvieron de leche sacada del mismo recipiente y solo por el modo diverso de las operaciones á que fueron sometidos, la demostración es evidente; y si este resultado se alcanzó, sin tener locales propios, pues todavía no estaban construidos en la escuela los necesarios para esta industria ¿cuál no hubiera sido si se les hubiese proporcionado todos los cuidados necesarios?

A. Schulze.

Floricultura

ROSAS PREDILECTAS DEL DÍA

Grandes y sorprendentes han sido los adelantos de la última década en la hibridación y mejoramiento de las rosas. En Norte-América la producción se ha desarrollado tanto que ya montan á mas de mil hectáreas los jardines con techados de vidrio. Como el cultivo á la descubierta es de corta duración allí, es preciso producirlas en invernáculos. Estos facilitan graduar la temperatura y mantener una producción constante.

Lo caprichoso que es hoy el público con respecto á colores, forma y tamaño de las rosas, constituye poderoso incentivo en la producción de nuevos ejemplares. Anteriormente no era lucrativo cultivar rosas sencillas que no fuesen bien duras y cerradas, pero hoy se ven muchas variedades de las entreabiertas, así como ciertos ejemplares sencillos, con pétalos resistentes, por supuesto, y aunque á cada estación obsérvanse nuevos diseños, no todas se adoptan permanentemente.

La «American Beauty» y varias de sus derivadas son de las permanentes por lo mucho que se adaptan al invernáculo. El grabado sólo muestra algunos ejemplares ordinarios de jardín. Con cultivo intensivo en invernáculos, en cada renuevo una rosa y limitados éstos, las flores se desarrollan tres ó cuatro tantos más y son tan cerradas que escasamente se entreabren los centros, siendo todas de fragancia exquisita. Se la introdujo como híbrida perpétua, fuerte en climas moderados. Aunque también crece al aire libre, hoy se la cultiva, casi en su totalidad, en invernáculos.

La rosa «hardy evergreen» es de las sorpresas más recientes. Notable por su exhuberancia, basta una sola planta para sembrar 20 metros cuadrados Sus renuevos que alcanzan de 3 á 7 metros de largo, frondosos y con rosas muy aromáticas, cubren por completo esa superficie. Las hojas son coriaceas y lustrosas, á prueba de insectos, y se mantienen siempre verdes — cosa extraordinaria al tratarse

de rosales. La floración es copiosa, todas las rosas son grandes, muy fragantes, y préstanse admirablemente para decoraciones, especialmente si se cortan con botones. Para tapar raíces, troncos y arbustos en cementerios no tiene rivales. Todavía no se sabe si vejeta bien en los trópicos ó subtrópicos, pero traería mucha cuenta á los busca-novedades en esas regiones, experimentar con una ó dos de esas variedades. Entre ellas, las siguientes son las principales.

La «Jersey Beauty» notable por lo lozana y frondosa; follaje lustroso, tupido y coriáceo. Flores solitarias ó en corimbos de dos á cuatro; sencillas, 3 pulgadas de diámetro, color amarillo — pálido al abrir, y con estambres de amarillo subido que les da una apariencia fantástica; son fragantes y se asemejan mucho á la rosa «Yelow Cherokee». La floración es abundantísima. Este es el ejemplo más sorprendente de todas las variedades, y parece que fué hibridación de la Wichuraiana con la Perle des Jardins.

La « Evergreen Gem », célebre por lo bien que se desarrolla; follaje de color bronce rico, muy entrelazado. Flores solitarias en pedúnculos, amarillas, casi blancas al abrir, de dos á tres pulgadas de diámetro, enteramente dobles y de un perfume delicioso. Esta seguramente fué hibridación de la Winchuraina con la Madame Hoste.

La «Gardenia» vigorosa, con mucho follaje verde. Flores solitarias en pedúnculos de seis á doce pulgadas de largo. Difícil es distinguirla de la Perle des Jardins durante el botonamiento. Botones color amarillo subido, tornando á crema al abrirse; de 7 á 8 centm. de diámetro. Al anochecer imita perfectamente el color y la forma de la gardenia legítima, de la cual deriva su nombre. La rosa tiene un perfume encantador y se da con abundancia; espléndida flor para todos los usos. Esta es hibridación de la Winchuraina con la Perle des Jardins.

Todas estas variedades de rosas están exentas de enfermedades é insectos nocivos.

Entre los floricultores europeos prevalece todavía la costumbre de injertar de escudete. En Norte América tiene poca aceptación ese método en los rosales, salvo ciertas variedades que, de otra manera, serían difíciles de desarrollar. Lo mejor es plantar íntegramente todo ejemplar vigoroso. Las plantas así cultivadas no se desarrollarán tanto como las otras en los criaderos, pero la superioridad de aquellas rosas sobre estas no admite preámbulos. Por más

que los injertos europeos cuestan menos, nunca son lucrativos. Es cierto que existen algunas variedades, especialmente entre las híbridas perpétuas, que conviene injertar para que crezcan mejor, pero no pasan de media docena las excepciones.

Pocos son los jardines que no ostentan en la actualidad el renombrado tipo de rosa «Rambler». Por regla general, estos rosales florecen á las mil maravillas, tan así, que hubo quien se propusiera calcular las rosas en una mata de once metros de extensión. Según él habrá 16 tallos fornidos con 50 corimbos de rosas, en cada tallo, y cada corimbo ostenta, por término medio, 40 rosas abiertas, ó mejor dicho, la respetable cantidad de 32.000 rosas en una sola planta. Estos rosales son muy forzados en macetas. Su color varía entre el carmesí blanco, rojo muy claro y amarillo.

Estos rosales se prestan admirablemente para todo efecto de jardín, y vejetan mejor donde hay sombra de árboles, como se vé en el grabado que insertamos, el cual muestra también el efecto que puede producir un rosal cargado de rosas de tamaño medio. En este caso fué mira la de producir solamente gran acopio de flores medianas. En la «Madame Gabriel Luiset» lo que se deseaba era rosas perfectas y grandes al aire libre. Si se le hubieran quitado algunos renuevos y botones á la planta, las rosas serían más perfectas.

Entre las «Tea Roses», la que se denomina *The Bride* está mereciendo mucha atención. El grabado muestra algunos ejemplares comunes. En climas templados, este rosal crece muy bien á la descubierta: en el Norte, la *The Bride* es planta de invernáculo.

La «Mrs. Robert Garret» es otro rosal de mucha resistencia y muy favorito. De rosa grande, sus hojas se parecen mucho á las del «Tea Roses» de que tratamos ya. Entre las abiertas, no hay rosa que ostente color tan precioso; es decir, el rojo-caro de concha, muy lindo.

El cultivo del rosal es sencillo. En pimer lugar, el suelo tiene que ser fértil. La marga cascajosa es mejor que la tierra arenisca y lijera. Por eso, donde falte aquella conviene cubrir la superficie con una capa de estiércol y paja, y pisar bien las raíces con bastante abono pútrido. Los rosales crecen también en subsuelos arcillosos que estén bien desaguados y abonados con cenizas y estiércol descompuestos. Los fracasos de muchos aficionados no los mo-

tiva otra cosa que la falta de buenas podas; así, pues, los rosales tienen que mantenerse correctamente podados si los resultados han de ser satisfactorios.

En algunas localidades hay cierto hongo parásito que ataca los rosales dejando manchitas encima de las hojas. Por lo general solo sufren las hojas desarrolladas, las cuales se caen antes de tiempo. Las «Tea Roses», ó mensuales, no son tan susceptibles á estos ataques, como las híbridas fuertes. El mejor modo de eontrarrestar la enfermedad es quitar y quemar cuantas hojas hayan sido atacadas. La menor laceración en las raíces, así como el exceso ó falta de humedad, predispone al rosal á tales ataques.

La tuberculosis en el cerdo

DATOS ESTADÍSTICOS.—LOCALIZACIONES MÁS FRECUENTES

La estadística de la inspección sanitaria del matadero de Liniers (C. Federal) nos demuestra el incremento considerable que ha venido tomando la tuberculosis en la población porcina de la República.

El porcentaje de cerdos tuberculosos es superior al qué se observa para la especie bovina. Este hecho parece inverosimil, considerando que en la mayor parte de los países europeos el orden se invierte; es decir que, mientras la proporción de bovinos tuberculosos es abrumadora (40 á 50 %), la del cerdo es ínfima.

En Francia, la tuberculosis del cerdo casi no se conoce.

Según Lydtin, en el gran ducado de Bade es de 0.04 %.

En Berlín, el año 1900 arrojó 4,01 %.

En cambio, tan sólo en los mataderos de Buenos Aires el porcentaje de cerdos tuberculosos es siguiente:

Años	Por ciento
1898	6.50
1899	6.50
1900	8.90
—	—
1903	10.86
1904	10.23
1905 hasta Noviembre	8.98

Teniendo en cuenta las cifras que preceden y las que hemos señalado para algunos países extranjeros, sin mencionar los Estados Unidos, la nación donde más desarrollada se halla la industria porcina, y la Nueva Zelandia, cuyos porcentajes no exceden del 0,0004 por 1000 y del 0,69 % respectivamente, podrá apreciarse exactamente el considerable tributo que paga cada año á la bacilosis, esta rama importantísima de la industria ganadera argentina.

La estadística revela asimismo, de modo general, que el porcentaje mayor de cerdos tuberculosos lo arrojan aquellos países donde florece y avanza la industria lechera, como Douzig en Dinamarca y Copenague, que registran el 70 y el 15 % respectivamente (1897), dándose de esto por principal causa el uso que se hace de los residuos de lechería en la alimentación de los lechones.

Es bueno, pues, señalar el peligro, para colocarse en guardia y evitar con tiempo el fracaso á que puede hallarse expuesta una industria tan valiosa, llamada á figurar entre las primeras del país.

***

El estudio clínico anátomo-patológico de la tuberculosis del cerdo demuestra que las alteraciones pueden presentarse, como en los otros mamíferos, inclusive el hombre, con localizaciones y aspectos muy diversos. A veces las lesiones son discretas, limitadas á un órgano en una cavidad esplánica, ó bien se hallan extendidas, por el contrario, á la mayor parte de las vísceras, á casi todo el sistema linfático ó á muchas serosas. Atendiendo á la manera de extenderse de las lesiones tuberculosas fué como se estableció la vieja división de tuberculosis localizada y generalizada; hoy día se mantiene aun y se hace la misma diferenciación anátomo-patológica, pero fundada en el modo de propagarse de las lesiones: se dice localizada cuando la extensión se hace por los vasos linfáticos; al contrario, llámase generalizada siempre que la tuberculización ha tenido lugar por el gran torrente dela circulación sanguínea. En esta última clasificación no se tiene en cuenta para nada la limitación ó difusión de las lesiones tuberculosas, sinó el aspecto de las mismas.

El transporte del virus por la vía linfática puede dar lugar á focos múltiples, así como por la circulación san-

guínea puede también, á la inversa, llevarse una infección completamente local.

Para Mosny y Bernard, en la forma generalizada la tuberculosis invade á la vez un cierto número de órganos y desenvuelve las mismas lesiones, á las cuales se reconoce el mismo tiempo.

Según Ostertag, la tuberculosis generalizada se caracteriza por la difusión de tubérculos numerosos en la mayor parte de los órganos de la economía. (Nocard y Leclainche).

La tuberculosis del cerdo, en la forma aguda y también en la sub-aguda, es casi siempre generalizada; mientras que, en la forma crónica, compatible con la vida y aun con un estado de nutrición excelente, la lesión se halla por lo general localizada.

La frecuencia de la tuberculosis sin reacción general ó localizada, en relación con la modalidad difusa, hállase evidenciada por numeros datos estadísticos.

En Buenos Aires (Mataderos de Liniers) para los años 1898 á 1900 la relación de las dos formas de tuberculosis en el cerdo está representada por siguientes cifras:

Año	Sacrificados	Tuberculosis gen.	Tuberculosis loc.
1898	36.128	1.160	1.200
1899	33.066	1.161	1.273
1900	37.824	957	2.420

En 1903 y siguientes, se observó todavía una proporción mayor de tuberculosis localizada y menor de la generalizada, comparada con los años precedentes:

Años	Sacrificados	Tuberculosis gen.	Tuberculosis loc.
1903	43.531	475	4.255
1904	41.577	3[illegible]5	3.881
1905	48.0[illegible]7	630	3.689

En los numerosos casos observados por mí, he podido constatar la predilección por los ganglios del cuello, de la tuberculosis en su forma localizada; en este caso, los bacilos parece que penetran por las amígdalas y que las lesiones de los ganglios cervicales y de otros órganos linfáticos vecinos no resultan sino obedeciendo á la ley de las adenopatías similares formulada por Parrot á propósito del modo de diseminación bacilar.

ROSAS «BRIDE» CULTIVADAS BAJO TECHOS DE VIDRIO; EJEMPLARES ORDINARIOS.
TODAVIA NO SE HA INTENTADO PRODUCIR BOTONES EXCEPCIONALMENTE
GRANDES LIMITAMDO EL NÚMERO DE LOS BROTES Y DEJANDO
SOLO UNA ROSA EN CADA TALLO

(Véase pág. 363).

ROSAS «AMERICAN BEAUTY» LEVANTADAS Á CIELO ABIERTO. BAJO TECHO DE VIDRIO Y CON CULTIVO INTENSIVO, LAS ROSAS SON MAS GRANDES Y APRETADAS

(Véase pág. 363).

Los ganglios sub-glosianos y faringianos son también tuberculizados con suma frecuencia.

En la forma generalizada, los órganos atacados son tan diversos que solo es posible, en algunos casos, conocer cual ha sido la vía de penetración, atendiendo al predominio de las lesiones en los tejidos de un sistema ó aparato.

Respecto de la frecuencia de los órganos atacados en la tuberculosis generalizada no se poseen datos estadísticos que aclaren este punto importante de la anatomía patológica de esta enfermedad; solamente para las serosas y en el cerdo, se establece un 95 %.

En el estudio hecho por el doctor Joaquín Zabala, sobre once casos de tuberculosis generalizada, las lesiones estaban repartidas en la forma siguiente:

Pulmones	11	veces
Ganglios brónquicos	11	»
» mediastínicos	11	»
Hígado	11	»
Bazo	9	»
Ganglios del cuello	6	»
» » hígado	6	»
» » estómago	4	»
Diafragma	4	»
Ganglios sub-glosianos	4	»
Pleura parietal	3	»
Ganglios de la cabeza	2	»
» sub-lumbares	2	»
» parotidianos	2	»
Pleuras costales	2	»
Riñones	2	»
Ganglios pre-pectorales	1	»
» inguinales	1	»
Pericardio parietal	1	»
Peritoneo parietal	1	»
Ganglios mesentéricos	1	»
» retrofaringeanos	1	»

PRUDENCIO DEL C. MENDOZA.
Médico veterinario.

El personal docente de las escuelas de agricultura

La obtención de profesionales para llenar los puestos de profesores en las escuelas de agricultura constituye un grave problema, cuya solución es cada día más urgente. Nadie quiere ocupar dichos puestos á causa de los pocos alicientes ofrecidos á los diplomados del país, reclutándose dicho personal entre los recien egresados de las aulas que no tienen experiencia ni práctica profesional y que solo aceptan dichos puestos con carácter enteramente transitorio á la espera de mejores horizontes, porque en realidad los que se divisan en dichas escuelas son tan poco halagüeños, que no es concebible que nadie piense en estacionarse en esas instituciones en busca de un porvenir ó posición desahogada.

El resultado del estado actual de cosas es que en cuanto el profesor ha comenzado á formarse es el preciso mometo en que abandona el puesto en busca de mejor teatro donde desplegar sus actividades.

El régimen impuesto, de profesores internos, en algunas escuelas es francamente malo y debe desterrarse aún á costa de cualquier sacrificio. Es natural que la convivencia de individuos independientes, de muy distintas procedencias, costumbres y caracteres, provoque la anarquía dentro de dicho personal, anarquía que es fomentada por la ociosidad en que pasan la mayor parte del tiempo, sin atractivos de ninguna especie, sin poder alternar con las sociedades de las poblaciones á causa de la distancia que las separa de las escuelas, sin poder darse todas las libertades que pudieran darse *en sus casas*, porque siempre deben tener presente que se hallan dentro del establecimiento y que por consiguiente todos sus actos deben llevar el sello de la más extricta moral y recato, lo que constituye una molestia que á la larga concluye por cansar, motivando también el éxodo del personal docente.

Muchos de estos males, que perjudican gravemente á la instrucción agrícola, pudieran suprimirse ó atenuarse si en vez de casa y alimentación en la escuela se diera una suma de cincuenta ó sesenta pesos á cada uno de los profesores

para que vivieran en las poblaciones con mayores libertades y tal vez en mejores condiciones que en la escuela. Para el establecimiento resultará siempre más económico si se atiende á que el servicio, alumbrado, agua, aprovisionamiento, etc., demanda muchísima atención de parte de la persona que dirige quitándole tiempo para atender cosas más premiosas y de mayor importancia, fuera del gasto que siempre es de consideración. Solo el que haya estado al frente de una institución de esa clase sabe la lucha diaria que hay que sostener con provedores y servicio y solo así podrá valorarse la importancia que hay que darle á ese renglón del reglamento de las escuelas de agricultura.

La vida en la población tendrá como consecuencia la agrupación de los individuos de gustos é inclinaciones semejantes, evitándose el desagrado de tener que alternar en todo momento con personas de gustos y procederes antagónicos, lográndose que entre el personal reine la cordialidad y el buen humor que son factores de muchísimo peso entre los que se dedican á la enseñanza, pues del estado de ánimo del que enseña depende en mucho la mayor ó menor eficacia de sus lecciones.

Otra medida que favorecería mucho el orden y disciplina entre el personal docente sería la asignación de tareas técnicas permanentes, que nunca faltan dentro de cada escuela y que hoy no pueden exigirse por no especificarlo los reglamentos. Así tendría cada profesor además de los trabajos inherentes á sus cátedras una ocupación que al mismo tiempo que distrajera su espíritu le serviría de práctica, aplicando conocimientos adquiridos en las aulas universitarias.

La solución del problema enunciado en estas líneas, es urgente y mucho más si se considera que los primeros egresados de esas escuelas serán los que abrirán la senda á los que salgan después y que de su éxito ó de su fracaso depende el porvenir de esas escuelas, de las que tantos beneficios tiene derecho á esperar el país, una vez que sean lo que deben ser. Se desprende de esto que los primeros deben ser los mejor preparados, para que puedan luchar bien armados contra las preocupaciones populares que los repudia, por considerarlos poco aptos para el desempeño del papel asignado á los nuevos diplomados en el terreno de nuestra producción agro-pecuaria. Es indudable entonces que la selección del personal docente se impone, cómo

pronta medida, para no desvirtuar los fines de creación de esas escuelas. Es necesario nombrar profesores bien preparados y prácticos, para lo cual hay que pagarles de acuerdo con sus aptitudes para que prefieran dedicarse á la enseñanza en igualdad de remuneración. Entre los diplomados en nuestra Facultad existen los elementos suficientes para colmar ese ideal y no habría necesidad de acudir al extranjero para la provisión de dichos puestos.

Se podría objetar que el gobierno podría contratar en Europa el personal necesario y competente, lo que no se pone en duda; pero, si se considera que si dichas personas son de reconocida competencia, exigirán fuertes remuneraciones (porque solo las mediocridades se arriesgan á cruzar el océano, por las mezquinas remuneraciones actuales) siempre debe preferirse los competentes del país que tienen la inmensa ventaja sobre el extranjero de conocer el medio físico y económico en que han de actuar, tan completamente distinto al europeo.

Esto es á mi juicio como medida previa y de carácter transitorio, pues ha llegado la hora en que se piense seriamente en la formación de la legión de *maestros rurales* preconizados por el ilustrado colega Sebastián Godoy en los diferentes trabajos aparecidos en estas mismas columnas y con los cuales estoy completamente de acuerdo.

CONRADO MARTÍN UZAL.
Ingeniero agrónomo.

Veterinaria práctica

OBSTRUCCIÓN DEL ESÓFAGO POR UN CUETPO EXTRAÑO

(INTERVENCIÓN URGENTE)

El 11 de Enero á las 10 a. m. fué presentado al consultorio de Clínicas por el señor Marchisotti un perro de raza Basset de 6 meses de edad, atacado de intensa disnea.

Notábase en la región tercio inferior del cuello un aumento de volúmen bien circunscripto, duro, poco doloroso, sin fiebre

local y de sonido mate á la percusión. Esta alteración comprimía fuertemente al tubo traqueal ocasionando la disnea que, algún tiempo después, hubiera producido la muerte.

El propietario juzgaba fuera debido á la ingestión de un hueso, porque durante la comida se había producido la afección.

Practicada la exploración del esófago con una pequeña sonda, se tropezó con un cuerpo extraño de consistencia elástica. Con los esfuerzos de vómito expulsa el enfermo una pequeña partícula de tejido fibro-elástico.

No puede continuarse en la pretensión de querer extraer el cuerpo por la boca, ni pretender por táxis hacerlo ascender ó disociarlo, porque la asfixia es inminente..... ya la conjuntiva presenta un color cianótico.

Se resuelve hacer la esofagotomia. Previa asepcia se incide profundamente hasta el esófago por el lado izquierdo en el tercio inferior del cuello, donde se encuentra el cuerpo extraño, teniendo la precaución de que la incisión del esófago fuera pequeña para disociar e cuerpo directamente, pero era éste tan consistente y elástico que no pudo disociarse, lo que obligó á efectuar la incisión esofágica más extensa.

Se extrae el cuerpo extraño que consistía en un trozo de ligamento de seis centímetros de espesor.

La mucosa y musculosa esofágica no presentaban lesión alguna, lo que demuestra una vez más la extensibilidad de dichas capas en el perro.

Inmediatamente de extraído el cuerpo extraño, se produjo un síncope respiratorio que, con fricciones de alcohol y movimientos rítmicos efectuados para obtener la respiración artificial, desapareció favorablemente.

Termina la intervención con la sutura del esófago y de la piel separadamente y un apósito ad-hoc.

Los primeros días se alimenta con enemas de leche; hoy ya ingiere pequeños trozos de carne cruda.

El proceso de cicatrización sigue un curso normal y se espera una feliz terminación.

RIVAS.

Enero 16 de 1906.

La Exposición Rural Argentina

(Traducido del *Journal de Agriculture Practique* de Francia, por CONRADO MARTÍN UZÁL Ingeniero Agrónomo)

A título de curiosidad incorporamos hoy á nuestras columnas la traducción del presente artículo, por que es uno de los pocos que en el viejo mundo nos dedican con tan perfecto conocimiento de nuestras cosas. Como dice el articulista, en Europa nos consideran como *demi barbares* ó *sauvajes* y es ya tiempo que desaparezca esa errónea creencia que tanto nos perjudica en los mercados universales

Este modesto título es la denominación oficial de una de las manifestaciones económicas más importantes de la República Argentina. Este año, debido á circunstancias que veremos más lejos, tiene un valor que merece llamar la atención del mundo europeo. En Francia, es necesario confesarlo, se conoce muy mal á la Argentina, figurándose con la mejor voluntad un territorio inmenso sobre el cual una población semi-bárbara se dedica á la agricultura y á la ganadería; así el extranjero que por primera vez desembarca en Buenos Aires, se queda sorprendido al hallar una ciudad más vasta que París, cosmopolita en primer lugar, donde se hablan todas las lenguas, y tan moderna, que si no fuera la distancia que impide toda ilusión, se creería en un barrio de nuestra gran capital.

Volviendo á nuestro asunto, lo que allí se llama «Exposición Rural» corresponde entre nosotros al «Concurso general agricola». Es decir, en un país esencialmente productor como ese se reune en los terrenos de la Sociedad Rural cerca de Palermo (que es algo semejante á nuestro Bois de Boulogne) todo lo que constituye la riqueza de la nación en animales finos é instrumentos agricolas.

Este año el tiempo no fué favorable para la inauguración de esta exposición quitándole su sello habitual de gran fiesta social, comparable por el lujo y las toilletes, á los días de gran premio en las carreras de París. Es nada menos que ante una sociedad escogida, compuesta de las primeras fa-

milias del país, de las principales autoridades, de los directores y gerentes de las compañías ferrocarrileras, de los bancos y otras instituciones que el señor Ministro de Agricultura, en reemplazo del Presidente de la República, ligeramente indispuesto, ha pronunciado el discurso de apertura en el cual ha demostrado que la agricultura y la ganadería se complementan y deben marchar de frente en pro del interés de la prosperidad nacional. Los diversos jurados habían dado sus veredictos la víspera, así es que después del discurso ministerial tuvo lugar el desfile de los animales premiados. Primero desfilan los caballos de silla y tiro ligero, que pasan al paso y después al trote, lo que permite admirar sujetos notables de las razas anglo-normando-shire, árabe, hackney, clydesdale; después siguen los pesados é imponentes caballos de tiro pesado. Los toros desfilan en seguida; son Durham (Shorthorn), Hereford, Polled angus. Un Durham *Polikao II* es aclamado. Es el campeón de este año, que ha ganado la copa Maclenann y es uno de los especímens más hermosos que jamás háyamos visto.

Diversos pabellones abrigan los toros y los carneros; entre estos últimos dominan los Rambouillet, los Lincoln, los «cabezas negras». Más lejos están los abrigos de los caballos, después los de los cerdos; hermosos perros ovejeros, gallinas, patos y pavos. Entre los diferentes pabellones se han colocado las máquinas agrícolas y comerciantes de insecticidas varios. En un rincón del parque hay un lote de vicuñas *(Auchenia vicugna)* que con aire plácido comen las escasas yerbas que hay en el suelo. Hacia la extremidad del local de la exposición se extiende un gran terreno rodeado de tribunas. Es ahí donde se hará trotar los caballos de tiro los días siguientes, mientras se vendan á los interesados.

Así es como se venden diariamente los animales expuestos y algunos alcanzan á valer sumas enormes. Este año uno de ellos, *(Polikao II)* ha obtenido el precio de 40.000 $; es decir, unos 90.000 francos.

Pero independientemente de este precio elevado, lo que da mayor importancia al hecho es que este toro, aunque de raza Durham por sus ascendientes, es nacido en la Argentina. Por los nombres citados más arriba, puede uno darse cuenta que las principales razas han sido importadas y principalmente de origen inglés.

El toro que antes de este se pagó más caro allí fué un animal importado de raza Durham, *Put*, que fué comprado

en 37.000 pesos. El record de ese último fué batido este año y por un animal indígena nacido el 23 de Marzo de 1903 de padre importado, *Mercader de Venecia*, y de madre llamada *Spot*. Llega el segundo en el record mundial pues un solo toro—*Duke of Connaugth*—fué vendido en Londrés en 1870 al precio de £ 4.500 ó sean 112.000 francos en cifras redondas Si se tiene en cuenta además, que los caballos hayan alcanzado sumas tan elevadas y que un carnero ha sido vendido en 9.000 pesos, puede preguntarse si la Argentina no va á cesar pronto de ser importadora y si una nación semejante merece llamar la atención del mundo europeo.

LUCIEN ICHES.

REVISTA DE REVISTAS

Un curioso tratamiento de las enfermedades de los árboles frutales

Los árboles frutales son, como es sabido, atacados con frecuencia por insectos y enfermedades parasitarias.

El arsenal terapeútico para combatir los unos y las otras, comprende desde los antisépticos á los antiparasitarios. El sulfato de cobre, el de hierro, la cal, el azufre, el tabaco, el jabon, el petróleo, lysol, etc., forman parte del arsenal empleado en pulverizaciones; así como la nicotina y el ácido cianhidrico para la fumigación. Pero ambas formas no tienen aplicación más que exteriormente, es decir, de un modo incompleto y por añadidura dispendioso; de aquí sugirió la idea en estos últimos años de probar si por la vía interna podían combatirse con más eficacia las enfermedades parasitarias de los frutales.

Un agrónomo ruso, M. Mokretzki, basándose en las experiencias de Demoussy, Mayer, Breal y Gris, acaba de publicar curiosísima memoria concerniente á esta cuestión.

Su método consiste, en inyectar en los árboles enfermos, y según los casos, materias nutritivas ó curativas introduciéndolas en el tronco por orificios practicados con una barrena á poca profundidad y que se obturan inmediatamente con mastic. Las sustancias empleadas se difunden paulatinamente por intermedio de la savia celular en la región atacada. En otros casos M. Mokrzetki introduce dichas materias por inyección directa empleando un pequeño tubo sumerjido en el orificio practicado en el árbol previamente con la barrena. Por aspiración natural, resultado de la traspiración de las hojas, el líquido penetra poco á poco esparciéndose por los tejidos del árbol enfermo; encontrando dicho señor, que con una temperatura caliente y seca, un árbol de 20 centímetros de diámetro había absorbido en 24 horas, 8 litros de solución.

Las primeras experiencias de Mokrzetzki practicadas para demostrar la influencia del sulfato de hierro sobre la clorosis en varios perales, manzanos y ciruelos, han sido por

extremo decisivas con el empleo de 4 á 12 gramos de aquel producto en la forma y procedimientos más arriba indicados, hasta el punto de que en uno de los árboles tratados de 25 centímetros de diámetro se notó un reverdecimiento notable de sus hojas, cuatro días después de practicada la operación; y á los 21 días presentaban todas un hermoso color verde oscuro.

Un millar de árboles han sido así tratados con resultados excelentes. Con soluciones nutritivas de fosfato y nitrato de potasa mezcladas con cierta cantidad de caparrosa, ha conseguido también hacer desaparecer las manchas de las hojas de varios manzanos y perales.

La goma que ataca principalmente á los frutales de hueso, albaricoque, melocotón, ciruelo, etc., es ocasionada como es sabido, por una bactería que se desarrolla en las heridas hechas por el hombre ó por las picaduras de varios insectos. Para combatir esta afección, se había aconsejado hasta la fecha incidir la parte lesionada hasta llegar á la madera sana, cortar longitudinalmente la corteza y recubrir las partes lesionadas con mastic.

M. Mokrzetzki se decidió á tratar la goma por inyecciones de ácido salicílico á 0.1 por ciento ó sea un gramo de ácido por litro de agua. Un albaricoque por completo gomoso y dispuesto ya para ser arrancado, recibió por sus dos costados, desde el 18 de Mayo al 3 de Junio, cuatro litros de esa solución. El 28 de aquel mes la goma comenzó á desaparecer y el árbol dió frutos al estío, desapareciendo al cabo de dos meses la goma por completo y cicatrizándose las placas perfectamente.

El tratamiento de los insectos por las inyecciones de arsénico, sulfato de cobre, de ciánuro de potasio, de bario, etc., fué también objeto de pacientes trabajos de parte de dicho señor. Los resultados obtenidos no han sido concluyentes; mas la presencia de sustancias insecticidas en los árboles inyectados, ocasionó con toda evidencia la muerte de algunos insectos alojados en el espesor de la madera. El sabio ruso citado, recomienda para combatirlas de preferencia, el cloruro de bario á 0,1 por ciento como uno de los medios menos perjudiciales para el árbol.

Estos curiosísimos trabajos ofrecen un gran interés y abren nuevos horizontes al círculo de remedios empleados contra las enfermedades de los árboles frutales y forestales, haciendo posible que algún día gracias á las inyecciones de

sales nutritivas, se llegue á prevenir muchas de las enfermedades que hoy atacan con tanta frecuencia á las plantas; estudios y experiencias sucesivas y que repetirán seguramente los agrónomos, aquilatarán el valor real y positivo de esta terapéutica interna y profiláctica inaugurada con tan feliz éxito.

(Boletín de la Cámara Agrícola de Tortosa).

Sobre la evolución de la mamitis tuberculosa, por el profesor Moussu

Desde largo tiempo se viene observando que los cerdos alimentados con resíduos de lechería adquieren facilmente la tuberculosis, y es esta la demostración más evidente del peligro que ofrece la leche de las vacas atacadas de esa enfermedad. Llégase á poner remedio al estado de cosas actual, pasteurizando los subproductos de la lechería. Pero si se admite que la leche puede contener bacilos de la tuberculosis, se pretende sin embargo que ella no es perjudicial sinó en los casos raros en que la vaca padece de tuberculosis mamaria. Después de algunos otros, el profesor Moussu ha demostrado que la leche de vacas denunciadas enfermas por la tuberculina, pero que no tenían lesión en las mamas, puede infectar al cobayo; y ha sido el primero y probablemente el único que ha repetido esta experiencia sobre los terneros, con resultados positivos.

Moussu ha deducido de aquí que todas las vacas tuberculosas, sin excepción, deben ser consideradas como peligrosas desde el punto de vista de la producción lechera, aun cuando los animales no presenten en las mamas la menor alteración sospechosa de tuberculosis.

¿Cómo se explica la contaminación de la leche por los bacilos de la tuberculosis?

En la mayor parte de los casos de tuberculosis visceral, aun generalizada, el tegido mamario no parece hallarse afectado. El ganglio retro-mamario, solamente, presenta lesiones extremadamente instables, que varían desde un solo tubérculo, del tamaño de una cabeza de alfiler, hasta la conglomeración tuberculosa bien definida. Solo en este úl-

timo caso puede hallarse al mismo tiempo la tuberculización mamaria discreta, confluente ó en masas.

El profesor de Alfort, explica de la siguiente manera la invasión bacilar:

Bien, dice, en los enfermos á tuberculosis localizada hay bacilos que tienden á escapar por las vías naturales de secreción como las mamas, ó ya en las vacas con lesiones más extendidas, generalizadas, á expectoración, los esputos y la saliva son deglutidos, los bacilos atraviesan el intestino, invaden las venas ó los quilíferos y vuelven á caer otra vez en el aparato circulatorio; de aquí unos son arrastrados hasta el ganglio retro-mamario, donde se localizan, y constituyen inmediatamente los tubérculos, y otros son depositados directamente en el tejido de las mamas y eliminados con la leche, formando más tarde las lesiones tuberculosas de este órgano.

Desde el punto de mira práctico ó económico no se podría intentar siquiera la eliminación de todas las vacas tuberculosas que se explotan en la industria lechera; pero deberían excluirse á lo menos todas aquellas que deben dar leche para alimentar la población de las grandes ciudades, la distribución de un alimento esencial que puede hallarse contaminado y ofrecer los mayores peligros para la higiene pública.

(Recueil d'Alfort.)

Nota sobre la enteritis hemorrágica de los bovinos, por M. Chaussée

El autor ha observado una epizootia de enteritis hemorrágica cuya naturaleza infecciosa le ha parecido muy probable. En tres meses sucumbieron 9 animales sobre un total de 17 de que se componía un establo.

La enfermedad se presenta bajo dos formas:

1° Una forma aguda que se caracteriza por la fiebre, inapetencia, cése de la rumiación y cólicos con expulsión de materias sanguinolentas diarréicas. A veces la enfermedad evoluciona en pocas horas.

2° Una forma sub-aguda ó á recaidas, en la cual se observan atenuaciones en los síntomas, seguidas de una re-

caída que provoca la muerte después de un período agónico bastante largo.

Sobre el cadáver, practicando la autopsia, se encuentran manchas hemorrógicas en diversos puntos de la cavidad abdominal. Los ganglios hállanse infiltrados de serosidades hemorrágicas. Los riñones congestionados, se encuentran algunas veces rodeados de coágulos enormes formados por muchos litros de sangre. En el intestino se halla un líquido rojizo y coágulos sanguineos; la mucosa ds este órgano muestra numerosas ulceraciones de fondo hemorrágico.

M. Chaussée establece el diagnóstico diferencial entre la enteritis hemorrágica, la pasteurelosis bovina y el carbunclo bacteridiano. Ninguna de estas dos últimas afecciones se acompaña de palidez de las mucosas. A la autopsia el músculo hállase afiebrado, cocido, en la pasteurelosis y el carbunclo; al contrario, es rojo brillante en la enteritis hemorrágica.

Uno solo de los animales tratados por el autor fué curado: había recibido inyecciones de ergotina.

El prof. Moussu recomienda las inyecciones subcutáneas de ergotina á la dósis de 0.50 á 3 gramos por día y los brebajes astringentes al tanino y al agua de Rabel.

M. Chaussée aconseja sobre todo el tratamiento profiláctico: desinfección de los locales, aislamiento de los enfermos, empleo de bebidas limpias y aguas puras, etc., etc.

(Recuil d'Alfort)

Reglas prácticas para conocer la marcha del crecimiento de los árboles

Se pueden indicar las siguientes:

1° Cuando los brotes anuales son vigorosos y largos, el follaje abundante y de buen color, la corteza uniforme, las ramas jóvenes, elásticas y potentes, y la extremidad de la copa bien pronunciada, entonces se puede inferir que los árboles se encuentran en el período de crecimiento ascendente.

2° Cuando los brotes se debilitan y acortan, y se pronuncia menos la guía de la copa, puede creerse que el crecimiento ha llegado á su máximum ó que está estacionario.

3° Cuando la parte superior de la copa se redondea, y cuando en otoño se ponen amarillas las hojas de la cima cayendo antes que las ramas inferiores, es señal de que disminuye el crecimiento.

4° El agrietamiento de la corteza, su desprendimiento del tronco, el derrame de sávia, la invasión de musgos, líquenes ú hongos, las manchas negras ó rojizas en el exterior del tallo y el desecamiento de las ramas terminales que forman la cúspide de la copa son señales de grave decrepitud y aún de la muerte próxima de los árboles.

El própolis y su empleo

El própolis es un mastic de esencia resionosa, que las abejas recogen de los álamos, de los frutos de los pinos y de varias otras plantas. Las abejas emplean este mastic para tapar las hendeduras y defectos de la colmena, para consolidar los panales, embalsamar los cuerpos de los escarabajos, de les mariposas, ratones, etc., que matan dentro de la colmena.

También el agricultor hace uso del própolis para los injertos de árboles, para arreglar sus regaderas, aromatizar el aire de su habitación, capsular sus botellas, etc. El pirotécnico prepara cuerpos brillantes y el médico una pomada que produce efectos sorprendentes sobre las llagas recientes.

Pero el cultivador encuentra también muchas aplicaciones; citaremos dos ejemplos: á consecuencia de un golpe, el caballo de un cultivador tiene una grán llaga en la ranilla, y su dueño prepara un ungüento con própolis y se lo coloca sobre la llaga, por la tarde, valiéndose de una venda. Por lo mañana se saca ésta y la herida se recubre en poco tiempo de una costra que facilita la curación, de tal manera, que el caballo puede continuar su trabajo como de costumbre.

Una vaca se rompe un cuerno.

La sangre salta á chorros tan violentos que es de temer por la vida de ese animal. El propietario, que es al mismo tiempo apicultor, compone inmediatamente con própolis, un emplasto del ancho de la mano, lo aplica sobre la herida

de manera que la recubra enteramente y la envuelve en seguida con una venda.

Al cabo de ocho días, su dueño puede extraer la venda y puede constatar que una piel nueva comienza á recubir la herida.

Es muy fácil recoger el própolis. Se raspan cuidadosamente con ayuda de un cuchillo los cuadros de las colmenas, las coberturas, etc., se hacen con la mano pequeñas bolas que se envuelven ciudadosamente con papel para luego conservarlas en un lugar seco.

Bajo la acción del frio estas bolitas se vuelven duras y frágiles; pero calentadas se pùede amasarlas y extenderlas como un emplasto.

Una pequeña cantidad de própolis en el fuelle ahumador, produce un humo muy oloroso que actúa enérgicamente sobre las abejas.

Producción agricola de los Estados Unidos en el año 1905

La producción agrícola en los Estados Unidos en el pasado año, ha sido verdaderamente enorme, á juzgar por los datos que publican los centros de Estadística Nacional. La importancia de dicha producción no solo consiste en la cantidad de las cosechas, sino en los precios que se hàn obtenido, que realmente han sido en extremo favorables. Calcúlase que el rendimiento de maíz será de 1.700.993.000 bushels, ó sea 947.797.550 hectólitros. Esta ha sido la cosecha más grande de que se tiene nota ēn los anales agrícolas de la nación americana.

En la año 1902 hubo también un gran aumento en el rendimiento, habiéndose tenido una pròducción de 2.000.523.648.312 bushels, avaluados en 1.017.017.339 pesos. Como el precio de este año ha sido considerablemente mayor que el que regía hace tres años, calcúlase que el valor total de la cosecha pasará de 1.250.000.000 de pesos. La producción de avena se calcula en 939.332.000 bushels, mayor que la de ningún otro año, á excepción de 1902, cuando subió según los datos oficiales á 987.842.712 bushels. Si se tiene en cuenta que este año se sembró 1.000.000 de acres menos que en el año 1902, veremos que el promedio de producción fué mucho

mayor que los 34 ½ bushels. La producción de trigo se tiene en 683.611.000 bushels, cantidad que durante la vida de la nación, solo fué rivalizada por la producción de 1901. Como gran parte de este trigo no se ha vendido aun, es imposible calcular el valor que alcance. Durante los últimos años, los precios del trigo han gozado de alza sobre los precios corrientes, aunque mucho menor que las del año pasado, en que el trigo se vendió casi á razón 1 dollar el bushels (35 litros). El año pasado, se exportó menor cantidad que en ninguno de los recientes, debido á la pequeña cosecha y á los altos precios. Las expediciones para el extranjero continuan en aumento, aunque las cotizaciónes se presentan muy favorables para los productores.

El Departamento de Agricultura publicó un informe el día 4 de Enero ppdo., anunciando que el rendimiento de algodón este año era de 10.167.818 balas. Calcúlase, pues, que los agricultores obtendrán más de 500 millones de dollars, por su producto.

Según datos oficiales, la cosecha de heno ha subido á toneladas 6.498.660, lo que establece una nueva cifra en lo que respecta á la cantidad, pues la cosecha mayor de que se tiene cuenta fué la de 1903, cuando se cosecharon 01.505.940 toneladas, avaluadas en pesos 556.376.880.

La cosecha de patatas se calcula en 260.739.000 bushels, que deberá venderse por un total de 150.000.000 de pesos.

Haciendo un calculo aproximado de la cosecha de centeno, cebada, trigo, sarraceno, lino, lana y tabaco, es probable que el total de las cosechas en 1905 suba á 4.000.000.000 de pesos.

(De *El Progreso Agrícola y Pecuario*, de Madrid, (22 de Enero 1906)

El suero diagnóstico de la tuberculosis en los bovinos

Por M. Panisset

Las dificultades con que se tropieza para hacer el diagnóstico de la tuberculosis y la imposibilidad de obtener algunas veces la reacción á la tuberculina, ha dado motivos para que se tentara la aplicación de un método rápido que dá buenos resultados en otras enfermedades: el suero diagnóstico.

Este método está basado sobre la propiedad que posee el suero de los animales atacados de ciertas enfermedades in-

LA «MADAME GABRIEL LUIZET» ES ROSAL MUY ADECUADO PARA PRADOS SI SE LE CULTIVA COMO MATAS SOLITARIAS

(Véase pag. 363).

EL «MADAME PLANTIER», ROSAL MUY PROLIFICO Y PROPIO PARA VEGETAR Á LA DESCUBIERTA

(Véase pág. 363).

fecciosas de *aglutinar* los microbios que han provocado la infección.

M. Panisset ha renovado las experiencias hechas por Arloing, Nocard y Leclainche, etc., operando con más rigor. Utilizó un bacilo de origen bovino, virulento, aislado por Nocard. En una primera serie de experiencias observó que, en los animales tuberculosos, en un 75 % de los casos, el suero diagnóstico es positivo á 1/10, 1/20, 1/60, pero que la reacción falla generalmente á 1/100.

En una segunda serie, en los animales sanos, el suero diagnóstico ha sido positivo en un 60 % de los casos.

Por consecuencia, M. Panisset, llega á la siguiente conclusión:

«No se puede recurrir al suero diagnóstico para reconocer la tuberculosis en los bovinos; el método no es especifico, ni puede suministrar ninguna indicación útil».

(Revue générale de Leclainche).

Etiologia del tifus del caballo

Barruchelli y Noré han descubierto en la sangre de los animales atacados de esta enfermedad, la presencia de parásitos protozoarios endoglobulares, clasificando la afección entre las maláricas y designándola bajo el nombre de *piroplasmosis equina*.

Los sintomas de esta enfermedad consisten en un debilitamiento de las fuerzas, una elevación de la temperatura, que puede alcanzar de 40°, 5, 41° con intermitencias; la respiración es acelerada; el pulso frecuente, imperceptible; las mucosas hallánse fuertemente teñidas en amarillo y presentan petequias.

La infección dura de 7 á 10 días y la mortalidad es de 6 á 12 %.

Las alteraciones patológicas descriptas por los autores, son: infiltración amarilla de los músculos, hipertrofia y friabilidad del bazo, focos hemorrágicos en el intestino.

Los parásitos endoglobulares, coloreados con la mezcla de Giemso, pertenecen a cuatro grupos: redondos, alargados, en vía de división y flagelados.

La transmisión experimental de la piroplasmosis por medio de inyecciones intravenosas tuvo un resultado negativo tanto en el caballo como en los conejos.

Se supone que esta transmisión se hace por intermedio de ciertos mosquistos, el «Rhipicephalus decoloratus de Evertsi» ó por las picaduras del «Hippobosca equina» tan frecuente durante los calores del verano.

(Giornale d'Ippologia).

Nuevas plantas para el gran cultivo.

El suplemento de los catálogos de la casa de Vilmorín para la campaña de 1905 á 1906 menciona tres nuevas plantas para el gran cultivo: la remolacha gigante roja medio azucarada, el maíz del 15 de Agosto de grano rojo y el topinambour blanco mejorado.

La *remolacha gigante roja medio azucarada* es de forma ovoide un poco alargada y tiene la piel roja, la carne blanca muy maciza y de excelente calidad, conservándose sin dificultades. Es resistente á las enfermedades y su rendimiento no es inferior al de las demás variedades medio azucaradas que cultivan los agricultores hoy día, preferentemente á las antiguas variedades forrajeras.

El *maíz del 15 de Agosto, de grano rojo*, que no se producía francamente hace algunos años, ha sido modificado favorablemente en los cultivos de Verriéres.

Esta variedad ha resultado del maíz *15 de Agosto de grano amarillo* y es tan precoz como éste, teniendo sus espigas un poco más largas y más gruesas que este último. Es una variedad mucho más productiva. En razón de su desarrollo extremadamente rápido, podrá dar dos cosechas el mismo año en el mediodía de Francia si se siembra temprano, lo que prueba que en las regiones agrícolas de este país dará perfectamente las dos cosechas que pueden obtenerse en Europa, casi con certeza. En el norte de Francia donde no alcanza á madurar ninguna variedad de maíz este lo hará perfectamente.

Su altura es de 1.25 m. y su grano muy harinoso es semejante, aun cuando más pequeño, al del maíz cuarenteno.

El *topinambour blanco mejorado* seleccionado en los cultivos de Verrieres después de una decena de años ha cons-

tituido una variedad fija. Se distingue de las variedades ordinarias por sus tubérculos redondos agrupados en racimos alrededor del tronco y es su rendimiento notablemente superior.

De muy buena calidad, su carne es muy azucarada y cons-

Remolacha gigante roja medio azucarada.

Topinambour blanco mejorado.

tituye una excelente alimentación para los animales, particularmente para los caballos, sobre todo si se asocia á forrages secos. Produce por destilación una notable proporción de alcohol. Sus tallos verdes son un buen forrage para las vacas y ovejas.

Se acomodan á todos los suelos por pobres que sean, no siendo muy húmedos y pueden dar productos considerables sin el concurso de abonos.

E. C.

(*Del Journal de Agriculture Practique*, traducido por C. M. U., ing. agrónomo).

Bibliografía

Entre todas las publicaciones agricolo-ganaderas que han visitado nuestra mesa de redacción durante estos últimos tiempos, merece especial mención «La Hacienda», revista mensual editada en los Estados Unidos, en diversos idiomas, bien escrita y con profusión de grabados de una nitidez perfecta. De ella hemos tomado esas preciosas rosas con que ilustramos este número, las predilectas de hoy en día, como dice el interesante artículo que acompañamos y sobre el cual llamamos la atención de nuestros lectores.

Hemos recibido también como cange, durante los meses de Enero y Febrero las siguientes publicaciones, cuyo envío retribuimos y agradecemos debidamente:

Italia

Il Nuovo Ercolani........................	Pisa
Archivo di Farmacologia Sperimentale e Scienze affini........................	Roma
Osservazione Meteorologiche................	Milano
Il Moderno Zooiatro........................	Torino
Atti de la Societá Toscana..................	Pisa
Coltivazioni dei Tabacchi..................	Portici

Francia

Catalogue D'Anatomie Humaine..............	Paris
Bibliographie des Sciences et de L'Industrie..	»
Bulletin Veterinaire........................	»
Catalogue Enciclopédie Agricole............	»
» Livres Scientifique ilustre..........	»
» Les Merveilles de la Nature.......	»
» de Proyections lumineuses.........	»
Revue Generale Agronomique..............	»
Les Fils D'Emile Deyrolle..................	»
Societé D'Etude des Sciences..............	Nimes
Le Mouvement Agricole....................	Paris

España

Gaceta Médica Zoológica..................	Madrid
El Progreso Agricola Pecuario............	»
Boletin Cámara Agricola de Tortosa..........	Tortosa

Norte América

Experiment Station Record.................	N. América
The Country Gentleman......................	Albany
Montley Weater Review........................	Washington
Beaficial Bartecim Leguminous.....	»
Bulletin of The Johns Hopkins Hospital......	Baltimore

Méjico

Observatorio Meteriológico....................	México
Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana....	»
Boletín Secretaria de Fomento................	»

Ecuador

Revista de la Corporación «Estudios de Medicina»......................................	Ecuador

Bélgica

L'Elevage..	Belgique

Chile

El Progreso....................	Chile
Boletín Centro Industrial y Agrícola	»

Brasil

Jornal dos Agricultores......	Rio Janeiro
Formicas blancas ou Coupins do Campo......	San Paulo
Fenaçao ó ensilagen do Milho...............	»
As Origens Chaldeanas do Judaismo.........	Rio Janeiro
Index Floraes Campniensis..................	»
These viaçao Férrea	»
Revista do Centro de Sciencias...............	»
Criptogamos Microscópicos..	»

Perú

Boletín Sociedad de Ingenieros...............	Lima
» de Minas..........................	»

República Oriental del Uruguay

Revista Asociación Rural del Uruguay..	Montevideo
Anales Departamento de Ganadería, etc......	»
El Industrial Uruguayo......................	»
Anales Museo Nacional......................	»
Registros Merinos..........................	»

Paraguay

El Agricultor...............................	Paraguay

República Argentina

Carta del tiempo................................	Capital Federal
Boletín Oficial	»
Argentina Médica............................	»
Anales Sociedad Científica Argentina.........	»
La Propiedad..............................	»
Boletín Ministerio de Agricultura	»
Revista Universidad Popular	»
» Ganadería, Veterinaria y Agricultura	»
La Agricultura................................	»
El Mensajero Naturalista......................	»
Scientia (Revista)..............................	»
El Colonizador	»
La Liga Agraria.	Capital Federal
La Semana Rural.............................	»
La lucha antituberculosa..........................	»
Boletín Estadístico de la Nación...........	»
Anales Sociedad Rural Argentina...........	»
La Mecánica	»
Boletín Meteorológico.........................	»
Revista Sociedad Médica Argentina.	»
Las enfermedades de la aves de corral......	»
Revista Cámara Mercantil.....................	Barracas al Sud
El Siglo Ilustrado..............................	La Plata
Revista de Instrucción Primaria............	»
» de Educación........................	»
» Vitivinícola Argentina...............	Mendoza
Sociedad Rural de Córdoba....................	Córdoba

Coup de chaleur. Solazo.

Accidente debido á la elevación de la temperatura unida á la fatiga muscular. Se observa con cierta frecuencia en los caballos y bueyes durante el trabajo, en verano, en días de sol fuerte y una atmósfera rarefacida.

Síntomas – El enfermo titubea, cae, facies ansiosa, ojos muy abiertos, mucosas azuladas, piel caliente, sudores abundantes respiración corta y quejosa, venas superficiales hinchadas.

Tratamiento—Desatar al enfermo, colocarlo á la sombra, sangría, afusiones de agua fría sobre la cabeza y el cuerpo, lavativas frías. Si la temperatura del cuerpo baja y se halla mejor el enfermo, cesar la aplicación de agua fría, secarlo, darle estimulantes. Evitar que el enfermo se estropee y que lastime alguna persona, á causa de los movimientos desordenados.

Descornamiento.

Amputación de los cuernos.

Objeto.—Quirúrgico ó de conveniencia.

Operación.—Con el serrucho, evitando de astillar el órgano; lavar la sangre con agua fría, aplicar apósito, cauterización ó alquitrán.

Si se trata de descornar terneros, se puede emplear un descornador ó una sustancia cáustica. En el primer caso, una vez arrancados los cuernos, se limpia bien la parte, y se toca con un cauterio calentado á blanco En el segundo caso, se emplea de preferencia una solución de potasa cáustica; se operan los sujetos de 1 á 5 días; primeramente, se cortan los pelos; después, con un hisopo á propósito, mojado en la solución, se frota enérgicamente la extremidad de cada cuerno durante 1/4 de minuto, hasta que la potasa haya producido una ligera depresión; se esperan 5 minutos, y se vuelve luego á hacer otra aplicación, y así 3 ó 4 veces seguidas. Si brota la sangre, la aplicación deberá hacerse despacio. Evitar que el líquido toque las partes vecinas.

Deslomamiento. (Véase *Lumbago, Congestión de la médula y Parálisis de los corderos*).

Desolladura. (Véase *Heridas*).

Desortijado. (Véase *Esfuerzo del menudillo*).

Despiadura.

Congestión de la palma.—Inflamación del tejido vivo subcórneo de la cara plantar del vaso ó de la pezuña. Se observa en el vacuno, lanar, caballo y perro.

Causas—Marchas prolongadas sobre un suelo duro, caliente y empedrado.

Síntomas—Claudicación, andar imposible á veces, sobre todo después de un tiempo de descanso.

Tratamiento—Descanso, piso blando, baños fríos, cataplasmas de barro ó afrecho con vinagre, de hollín con vinagre. Si hay supuración, dar salida al pus y apósito antiséptico.

Diabetis.

Enfermedad constitucional caracterizada por una secreción exagerada de orina. Ataca á todos los animales.

Se distingue la *diabetis azucarada* (muy rara en los animales), y la *diabetis no azucarada* (poliuria). Esta última se observa principalmente en el caballo, perro, oveja; más rara vez en la vaca.

Causas—Debilitación general, abuso de los diuréticos, tuberculosis pulmonar, alimentos alterados, desgaste nervioso ocasionado por las carreras, etc.

Síntomas—Orina abundante, sed y apetito aumentados, enflaquecimiento, debilidad, pelo parado, hinchazones en los miembros, disminución de la temperatura, trastornos de la visión, ulceraciones de la córnea. Evolución lenta.

Tratamiento—Alimentación tónica y substancial, régimen seco, pocas bebidas; el blanco de España parece ser un específico á la dósis de 4, 6, 8 y hasta 10 panes por día dados en las bebidas. Si la diabetis es producida por el entrenamiento, dese bromuro de potasio á la dósis de 8 á 16 gramos, en agua.

Diarrea.

Indica una enfermedad de los intestinos, y no es más que la expulsión de excrementos más ó menos líquidos.

CAUSAS—Resfrios, ingestión de agua muy fria, alimentos alterados, bebidas insalubres, indigestión, parásitos.

TRATAMIENTO—Evitar las causas, dieta, tisanas emolientes (las de cebada, de arroz ó de semilla de lino); tres lavativas por dia de agua de afrecho ó de amapolas y almidón. En el perro se corta casi siempre la diarrea al principio con 0 gr. 50 á 1 gr. de ipeca en agua tibia Si persiste, administrar agua de arroz en la cual se agrega, por dia, 2 á 4 gramos de subnitrato de bismuto y 4 ó 5 gotas de láudano.

Administrese también un desinfectante apropiado del tubo intestinal. (Véase *el formulario terapéutico*).

Diarrea de los potrillos.

Se observa antes del destete, generalmente atribuida á la mala calidad de la leche de la madre, á causa de una alimentación mala ó demasiado substancial.

SÍNTOMAS—Inapetencia, abatimiento, fiebre; diarrea mucosa, después fétida, á veces sanguinolenta, cólicos; á menudo enzóotica en los terneros.

TRATAMIENTO PREVENTIVO—Suprimir la causa, si se conoce; vigilar la alimentación de las madres, disminuir la ración.

TRATAMIENTO CURATIVO—Dar bebidas emolientes, p: ej: harina de cebada, 1/4 litro; leche caliente, 1 litro; agua, 1 litro. Huevos crudos. Administrar el brebage siguiente:

Tintura de opio........	4 gramos
Agua................	500 »

En dos veces, mañana y tarde. Continuar hasta que los excrementos hayan tomado su consistencia normal. Lavativas alquitranadas.

Diarrea de los terneros.—*White Scow (Diarrea blanca) (Forma de pasteurelosis bovina).*

SÍNTOMAS—La diarrea aparece en los 8 dias después del nacimiento, á veces en las primeras horas de la vida; es amarilla ó blanca, espumosa, fétida, frecuente, acompañada de fuertes esfuerzos expulsivos. El enfermo tiene fiebre, no tiene apetito y muere en algunas horas ó algunos dias La curación es posible. Á menudo aparecen inflamaciones en las articulaciones. Á veces se produce una mejoria aparente; pronto viene una recaída que termina por la muerte.

TRATAMIENTO—*Profiláctico*: Las vacas preñadas no deben estar en contacto con enfermos. Aislar los enfermos y desin-

fectar las deyecciones. Antes del parto, desinfectar la vulva, el perineo, el ano y la vagina por medio de soluciones antisépticas (sublimado al 1 p. 1000, ó ácido fénico al 2 p. 100). Recibir el ternero sobre una cama seca y limpia. Atar enseguida el cordón umbilical por medio de una ligadura aséptica. Después cortarlo, lavarlo bien por medio de una solución desinfectante, (sublimado ó ácido fénico). Finalmente, pintarlo, así como el ombligo, con colodión iodado ó por medio de una preparación á base de alquitrán.

Curativo: Primeramente, un purgante (sulfato de soda, 100 gr.). Después un antiséptico: creolina (5-8 gramos), resorcina (8-12 gramos en 3-4 horas), naftol. El agua de alquitrán, el agua de cal, el ácido láctico son recomendables.

Cuando son muchos los terneros atacados, échese en las bebidas sulfato de fierro á razón de 1 gramo por cada 5 litros de agua.

Dientes. (Véase *Irregularidades dentarias)*.

Difteria de las gallinas. Crup.

Afección contagiosa, caracterizada por la formación de pseudomembranas en las mucosas, debidas á un microbio específico.

Ataca probablemente á todos los pájaros. Es transmisible al hombre.

Síntomas—Abatimiento, plumas erizadas, respiración silbante, deglución difícil, manchas gris amarillentas, en la boca primeramente, después en las cavidadades nasales; pico entreabierto; cresta caída, descolorida ó violácea; á veces, lesiones en los ojos, diarrea intensa. Evolución puede ser muy rápida (mueren los enfermos en 5 á 8 días, término medio).

Tratamiento—Aislar los enfermos, sacrificar los que tienen poco valor, desinfección de los locales, regando y lavando el todo con una solución de ácido sulfúrico al 2 por 100; completar la desinfección, quemando azufre en los locales hermeticamente cerrados. Las medidas indicadas para el cólera son aplicables aquí

Si la enfermedad tiene una evolución lenta, se puede esperar la curación: se sacan las falsas membranas con precaución y se queman y se pasa sobre la mucosa un pincel impregnado con un liquido á la vez cáustico y antiséptico (ácido fénico 5 gramos, con glicerina y agua destilada, de cada una,

75 gramos; ó ácido sulfúrico al 1 por 3, ó también aguarras). La preparación siguiente ha sido aconsejada:

Glicerina y agua destilada........	30 gramos
Borato de soda.....................	8 »
Clorhidrato de cocaina............	1 »

Disenteria.

Enfermedad del intestino, caracterizada por la evacuación de materias mezcladas de sangre. Puede ser infecciosa. Más frecuente en los animales vacunos y lanares que en los caballares.

Causas—Pastoreos húmedos, forrajes alterados, aguas sucias.

Tratamiento—Descanso, semi-dieta, bebidas harinosas muy liquidas. Al interior:

Agua de arroz....................	250 gramos
Extracto acuoso de opio.......	2-4 »
Casca.............................	1-2 »

Dos veces por dia para los grandes animales. Lavativas de agua de amapolas con almidón. Friegas irritantes sobre el cuerpo, sinapismos en el vientre. Local caliente.

La ipecacuana á la dosis de 0 gr. 50 á 1 gr. en una vez es eficaz para el perro.

Dislocación. (Véase *Lujación*).

Distomatosis. (Véase *Caquexia acuosa*).

Divieso. (Véase *Furúnculo*).

Durina. Sífilis equina. Enfermedad del coito.

Enfermedad virulenta, contagiosa, especial á los equideos, transmisible por el coito, caracterizada sobre todo por alteraciones del sistema nervioso. Ha sido señalada en la República Argentina.

Causas—Contagio por el coito.

Síntomas.—*Padrillos*: Vesiculas sobre la verga y la mucosa uretral, hinchazón del forro, dolores al orinar. Después

picazones y placas redondeadas en la piel (anca, pescuezo, paleta, pecho y vientre; luego ulceraciones; sensibilidad del lomo, dificultad de los movimientos, renguera de uno ú otro miembro. Por fin, la parálisis se acentúa de más en más, se observan flexiones espasmódicas del nudo, de la rodilla. El enfermo se enflaquece, y la muerte se produce por agotamiento.

Yeguas: Lesiones locales en la vulva, derrame catarral, hinchazón edematosa de la mucosa y de los labios, acompañada por una inyección de estas partes. Aparecen veículas más ó menos confluentes que se ulceran y forman llagas. Gánglios se hinchan, abcesos se producen, y con esto la parálisis con caracteres idénticos á los que se observan en los padrillos.

TRATAMIENTO *Preventivo:* — No emplear para la monta reproductores con secreción anormal, ó lesiones sospechosas de los órganos genitales; aislar inmediatamente los enfermos.

Curativo: Es á menudo mucho más ventajoso sacrificar al enfermo. Alimentos tónicos, substanciales. Acido arsenioso (1-3 gramos por día). Aguarras (50 gramos por día en 2 litros de decoctado de semillas de lino). Ioduro de potasio (10 gramos diarios en agua). Buena higiene.

Policía Sanitaria. (Véase *el Reglamento*).

Ebullición. Urticaria.

Congestión de la piel que se cubre de pequeños tumores diseminados, muy efímeros. Puede ser *parcial* ó *total*. Ataca al caballo y vaca. Dura 2 ó 3 días.

CAUSAS — Alimentación demasiado abundante, resfrios estando sudado el animal.

TRATAMIENTO — Pequeña sangria, sulfato de soda (200 á 400 gramos). Dieta, bebidas harinosas con nitro (20 gramos). Lociones sobre los tumores con agua avinagrada. Evitar el frío.

Eclampsia.

Enfermedad muy análoga à la epilepsia de la que difiere solamente porque no es reincidente. Ataca sobre todo á las hembras domésticas, especialmente á la perra; es más rara en la vaca y la cabra. Muy grave.

Causas — Consecuencia de un mal parto, de la infección ó de la albuminuria.

Síntomas — Su evolución presenta tres periodos distintos. En el primero se observa una ligera inquietud en el animal y cierta incordinación de los movimientos, agitaciones de los labios, de las mandibulas y salivación. El segundo se caracteriza por la caida y el decubito lateral completo, la mirada fija, las contracciones musculares y la rigidez de los miembros. El tercero, no siempre observado, se distingue por las convulsiones intermitentes de los miembros y del cuerpo.

Tratamiento — Limpieza, higiene de la vulva y de la vagina, régimen lácteo, jarabe de cloral ó de cloroformo (5 á 10 grs., según la talla); á la vaca se le administrará un brebaje sudorífico y se dará como alimentación afrechillo en agua adicionándole 100 grs. de sulfato de soda en cada ración. En los casos graves se recurrirá á la sangría.

Ectropion.—Párpados doblados hacia afuera.

Es la vuelta ó retroversión de los párpados hacia afuera. Afecta por lo común el párpado inferior. Rara en los animales.

Tratamiento — Incisión de la piel paralelamente al borde libre de los párpados que se mantienen cerrados hasta obtener la cicatrización.

Eczema. Empeine.

Inflamación cutánea de la cual pueden padecer todos los animales, principalmente en la edad joven, y que consiste, por lo común, en pequeñas vesiculas de donde sale un humor sero purulento que pega los pelos y se seca para formar costras.

Eczema del perro—Sobre todo á lo largo de la columna dorsal; principia en la base de la cola, en el dorso ó pescuezo; otras regiones pueden también enfermarse; prurito violento.

Tratamiento — Ungüento de zinc (óxido de zinc 1 parte, unto sin sal 9 partes). El polvo siguiente es también recomendable: óxido de zinc 5 gramos, almidón 20 gramos.

Eczema húmedo — Pomada de nitrato de plata (1 p. 10 á 20 de ungüento de parafina). Polvos secantes, (polvo fino de iodoformo y polvo de cáscara de roble 1 p. 10).

Eczema crónico — Linimento: (creolina y jabón verde, de cada uno 100 gramos, alcohol 50 gramos).

N. B.—En todos los casos, cortar los pelos de las regiones enfermas, y cubrir la sustancia medicamentosa con un vendaje, á fin de impedir que el perro se lama.
Al interior, licor de Fowler: 5 á 10 gotas por dia.

Eczema del caballo — Las regiones atacadas varian, sus formas son múltiples; generalizado ó localizado.

Eczema de la crin y de la cola — Causas — Suciedad, parásitos, abusos de las jabonaduras de la la crin (el jabón que se queda pegado es irritante). Curación difícil.

Símtomas – Prurito más ó menos violento, los animales se rascan y se muerden las partes enfermas, caida de las crines.

Tratamiento — Cortar las crines, mucha limpieza. Solución de nitrato de plata al 6 p. 100, ó linimento de cresil ó de alquitran.

Eczema del buey — A menudo localizado en la punta de la cola ó en las estremidades.

Tratamiento — Alimentación sana, ejercicio moderado, limpieza. Aceite fenicado; cresil bajo forma de linimento (cresil y jabón verde, de cada parte 100 gramos, alcohol 50-500 grs.)

Eczema del cerdo.—Sobre todo animales jóvenes, débiles, enfermizos.

Síntomas -A menudo generalizado, vesiculas que luego dejan costras negras, espesas, pegajosas, debajo de las cuales la piel segrega un humor acuoso.

Tratamiento—Mucha limpieza, alimentación de buena calidad, lavajes con agua de jabón.

Edema.

Infiltración serosa del tejido conjuntivo.

Causas — Muy diversas. Generalmente debido á enfermedades generales, infecciosas ó constitucionales (fiebre tifoidea, anasarca, enfermedades del corazón, de los vasos linfáticos, etc.)

Síntomas — Hinchazones más ó menos numerosas en diversas regiones del cuerpo especialmente en las partes decli-

ves, que ceden y dejan la impresión del dedo ó de la mano cuando se les comprime.

Tratamiento — Averiguar las causas; combatir la enfermedad causal. Masages, friegas revulsivas sobre las partes, bipersecretorios, diuréticos ó purgantes.

Elefantiasis.

Fig. 39. Elefantiasis del miembro posterior izquierdo. (Lifangitis nodulosa)

Enfermedad de la piel, con espesura y deformación en la superficie, que la hace parecer á la piel del elefante.

Muy tenaz y á menudo incurable. Ningún medio conocido dá buenos resultados. (Trasbot).

Empaste. Meteorismo. Timpanitis.

Enfermedad muy común en los animales bovinos y ovinos, caracterizada por el desarrallo de gases en el rúmen.

Causas — La cantidad y calidad de los alimentos, la ingestión abundante de forrajes tiernos cubiertos de rocio ó helada; los trastornos digestivos en general. Cambios bruscos de alimentación.

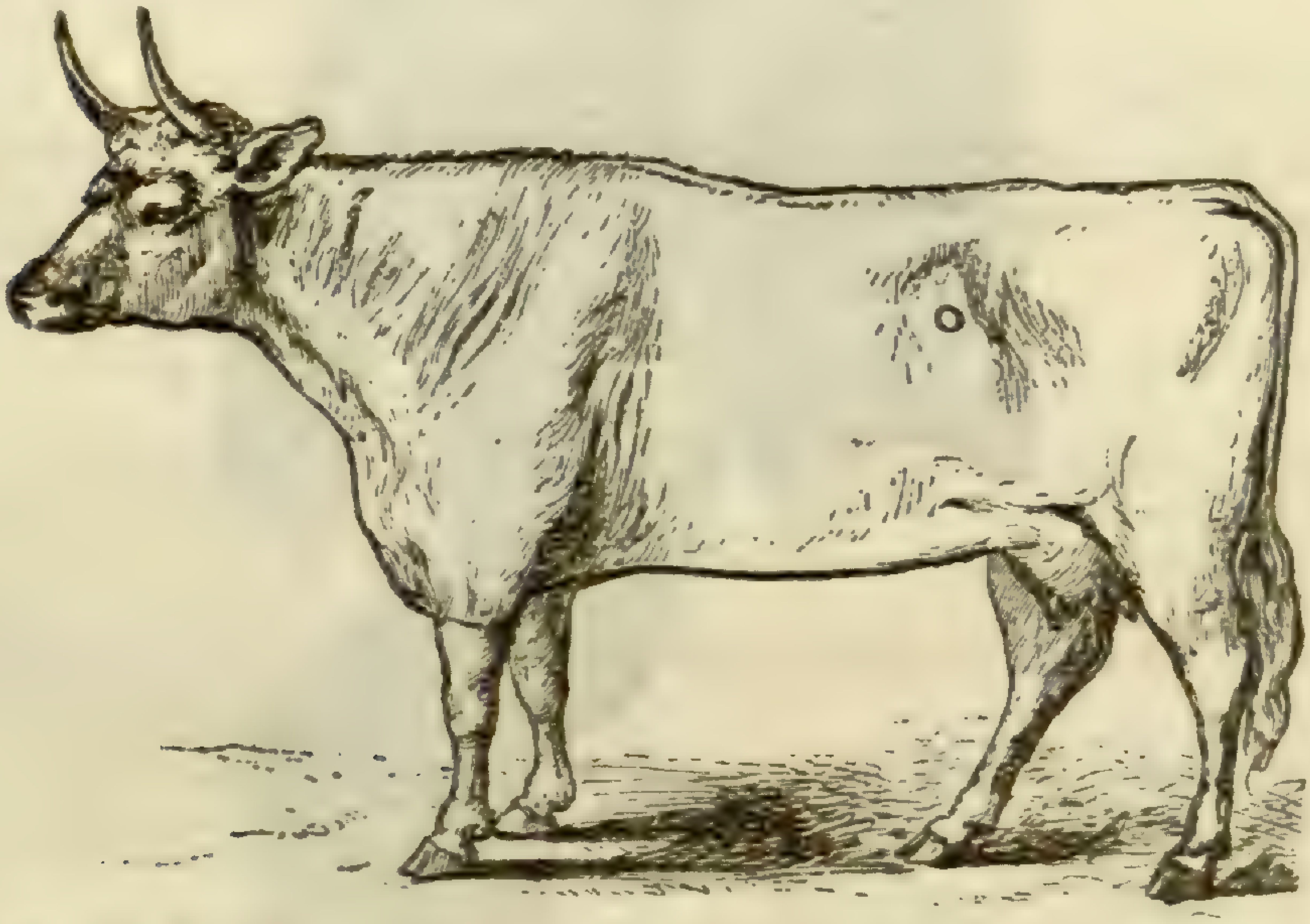


Fig. 40. Determinación del punto donde se hace la punción del rúmen.

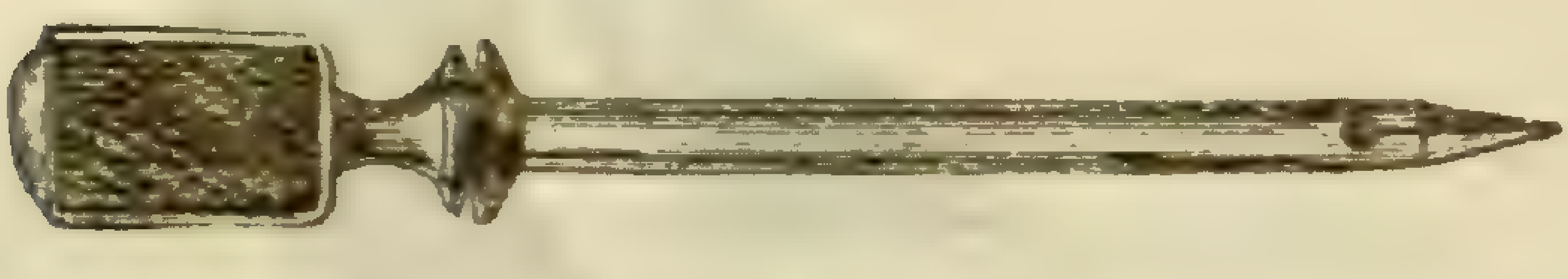


Fig. 41. Trocart para la punción del rúmen.

Síntomas — Aparecen de pronto y se traducen por una hinchazon considerable del vientre, que adquiere á veces enormes proporciones; sonido de tambor á la percusión; el animal

deja de rumiar, tiene la lengua pastosa, caida fuera de la boca, manifiesta dolores, escarba el suelo, respira con suma dificultad, su expresión es ansiosa, los ojos se le salen de las órbitas y tiene las narices dilatadas. La marcha de la enfermedad es rápida; la muerte puede sobrevenir á la hora y aún á la media hora. La curación expontánea es posible cuando el rúmen contiene pocos alimentos y el mal se acompaña de abundante diarrea que facilita la salida de los gases. Debe temerse el aborto en las vacas preñadas.

Tratamiento — Al principio, en las formas poco graves, se administrará un brebaje de 100 gramos de acetado de amoniaco en un litro de agua. Infusiones de plantas aromáticas adicionadas de 100 á 200 gramos de alcohol. El café 125 gramos en un litro de agua.

Si la hinchazón del vientre no cede y por el contrario aumenta, debe recurrirse sin pérdida de tiempo á la punción del rúmen, en el centro del flanco izquierdo como se halla indicado en la figura 40, tomando por puntos de reparo la extremidad de las vértebras lumbares y la última costilla. Después de la curación se someterá el enfermo á una dieta severa durante dos ó tres días, volviéndole paulatinamente á su régimen habitual.

Empedradura, *(Véase Escarza)*.

Empeine. (Véase *Eczema*).

Encabestradura. *(Encabrestradura-vulg)*.

Lastimadura hecha por el cabestro en el pliegue de la cuartilla.

Cuando el cabestro es largo, uno de los miembros posteriores puede quedar agarrado en la asa flotante, de donde frotamientos y lastimaduras cuya gravedad varía.

Tratamiento — Descanso absoluto. Al principio, apósitos mojados con un líquido astringente (agua blanca), ó cataplasmas entre dos trapos mojados con agua blanca.

Después de algunos días, apósito con glicerina iodada. Si la llaga es profunda y resiste al tratamiento antes indicado, apósito con la mezcla: (partes iguales de egipciaco y tintura de aloes). Si hay temor de fístula tendinosa, irrigación continua ó desinfección y apósito con polvos secantes.

Encastilladura.

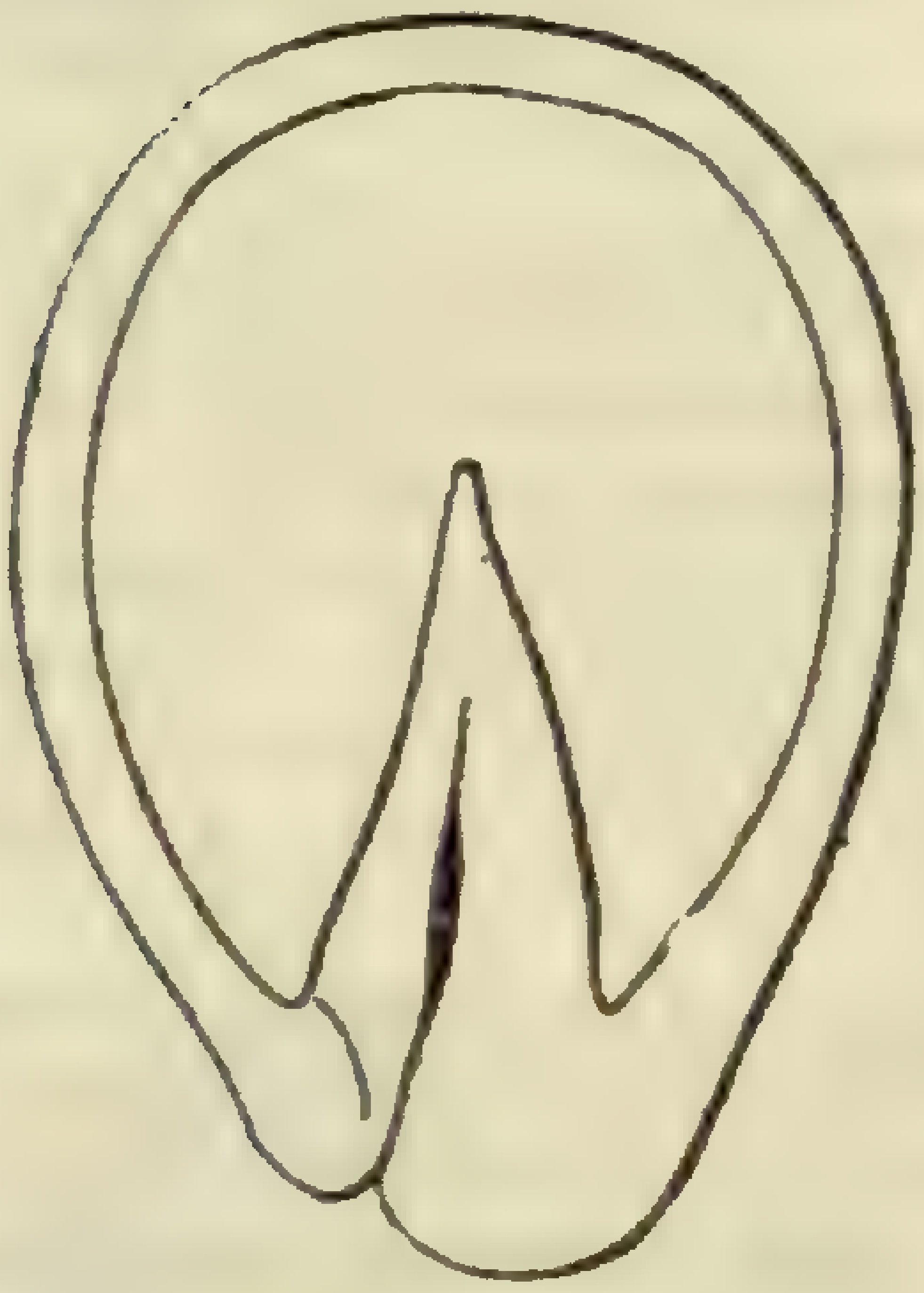


Fig. 42. Pié encastillado.

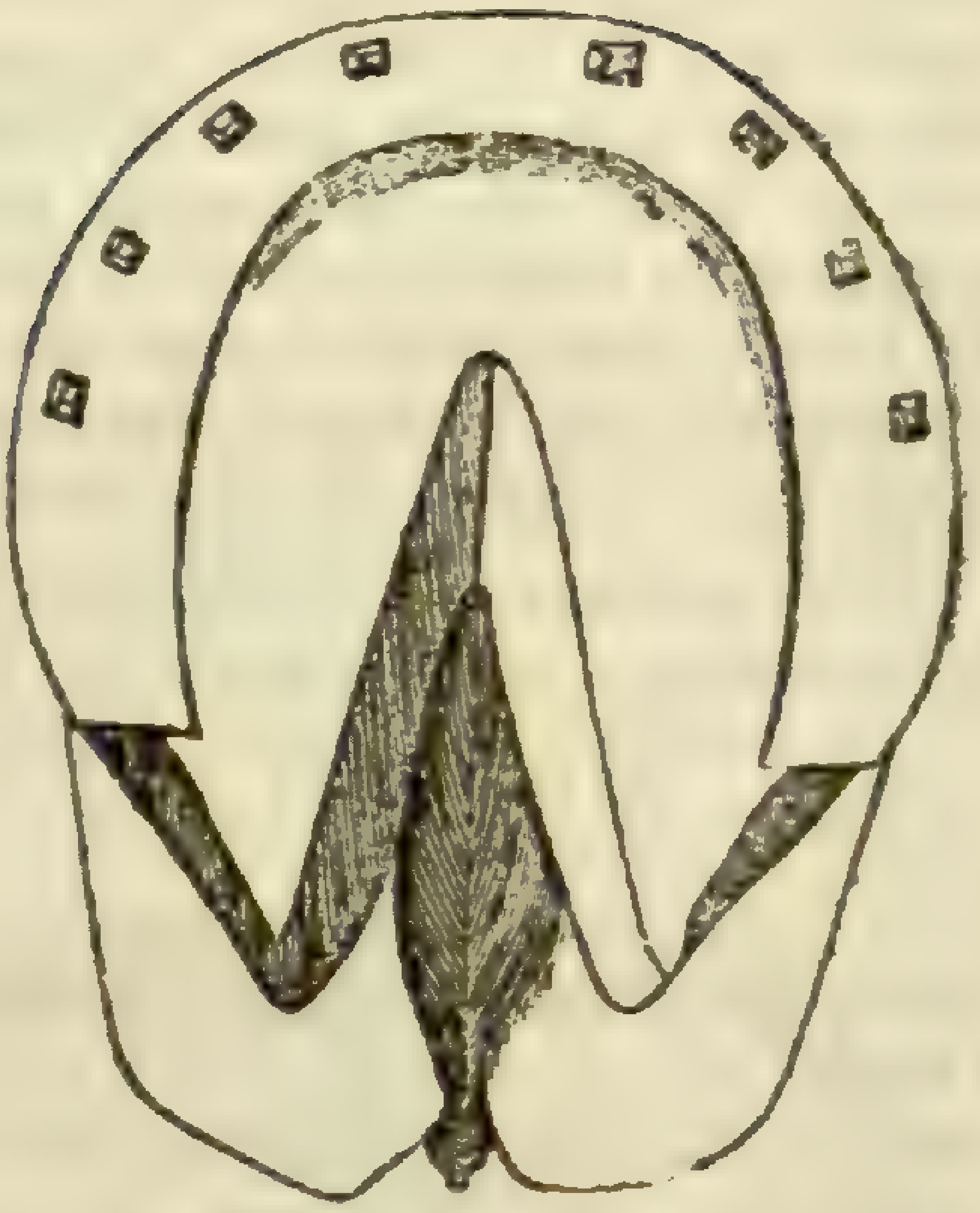


Fig. 43. Herradura ó ramas truncadas.

Fig. 44. Pié encastillado y herradura dilatadora.

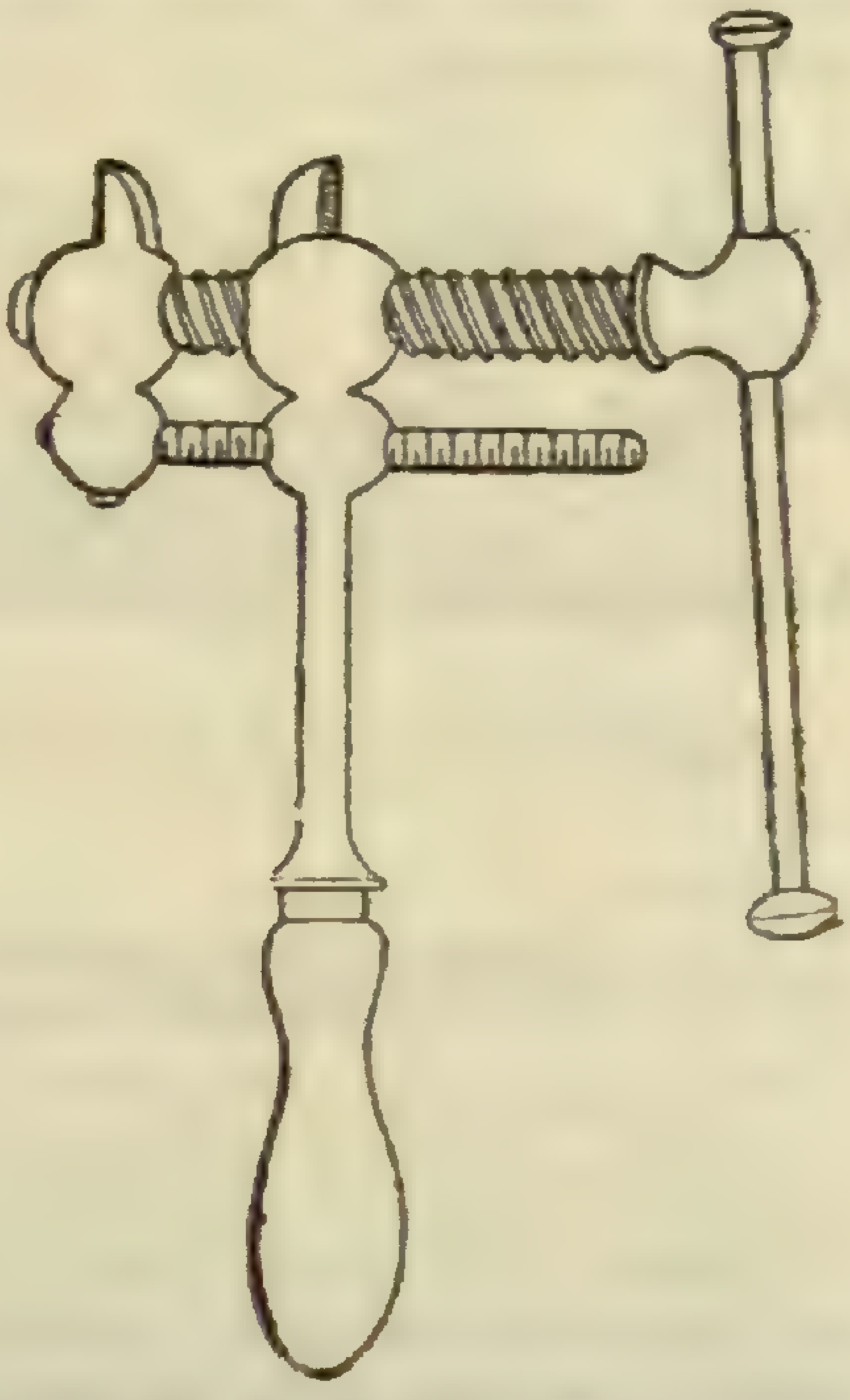


Fig. 45. Dilatador Defays.

Estrechamiento del vaso de los solipedos, con aumento de su alto en talones, y atrofia del candado. Sobre todo los vasos anteriores.

Causas—Mala herradura, vaso mal arreglado, enfermedades del vaso, desecación, descanso prolongado.

Tratamiento—Empleo metódico y combinado de los medios siguientes: sacar las herraduras y largar el caballo á campo.

Ungüentos grasos, cataplasmas para reblandecer el cuerno. Herraduras racionales: primero, de callos truncados ó de media luna; segundo, con chapa; tercero, con el borde interno más grueso que el externo; cuarto, esta misma expansiva ó herradura de Defays. La última es muy recomendable.

Encuentro. (Véase *Mal del encuentro)*.

Enfermedad de los perros. Enfermedad de la edad joven. Moquillo. Pasteurelosis canina.

Afección contagiosa, eruptiva, que ataca á los perros jóvenes.

Más frecuente en las ciudades que en la campaña, más grave en los perros finos que en los comunes.

Síntomas—Al cabo de algunos dias de incubación, la enfermedad se localiza en uno ú otro de los aparatos respiratorio, digestivo, cutáneo ó nervioso. A menudo empieza por una afección del pecho (bronquitis ó pulmonia), el enfermo estornuda, tose y arroja por la nariz una secreción variable. En otros, hay inflamación del intestino, vómitos, constipación ó diarrea. Nariz seca, poco apetito, ojos lagañosos, purulentos, fiebre, abatimiento, flacura, aparecen á veces trastornos nerviosos (corea).

Tratamiento -*Profiláctico*: Evitar el contagio, desinfectar los locales.

Curativo: Local bien abrigado, de temperatura constante. Leche, carne cruda picada, caldo, sopas. Si la fiebre es intensa, antipirina en solución acuosa á la dosis de 25 centigr. á 1 gramo por hora, hasta que baje la temperatura. Como estomáquico: (ácido clohídrico 5 gr.; tintura de genciana 20 gramos; agua destilada 150 gr.; una cucharada de té 3 veces por dia). En caso de bronco pulmonia, ipeca 1 gr. desleida en agua tibia, y aplicaciones revulsivas sobre la pared torácica

(tintura de iodo). Si hay arrojamiento abundante, esencia de trementina (1-2 gramos en aceite). Para combatir los vómitos: (tintura de opio 1 gramo, decoctado mucilaginoso 100 gramos). Contra la diarrea: (subnitrato de bismuto 4 gramos; naftol B 3 gramos; jarabe de genciana 20 gramos; decoctado de arroz 120 gramos; dos cucharadas grandes por dia). Grandes cuidados durante la convalescencia.

Enfermedad del coito. (Véase *Durina*).

Enfisema.

Infiltracion de gas en el tejido celular.

Fig. 46. Aspecto de un caballo con fatiga. (Enfisema pulmonar).

Enfisema pulmonar. (Véase *Fatiga*).

Enfisema subcutáneo—Causas—Comunicación del tejido celular subcutáneo con las vias respiratorias. Fracturas de la tráquea, dilaceración pulmonar por una costilla fracturada, solución de continuidad de la piel teniendo su asiento en proximidad de un punto donde hay movimintos grandes.

Tratamiento—Desbridamientos, masages, friegas secas, fomentaciones, excitantes. (Signol).

Enteque. Pasteurelosis bovina.

Enfermedad de los vacunos estudiada por Lignieres según el cual es caracterizada por un «estado de caquexia progresiva y por la presencia de focos calcificados en los pulmones». Forma crónica de la diarrea de los terneros.

Causas — *Contagiosa*. El microbio se encuentra en el suelo y en las aguas, sobre todo en los campos bajos y pantanosos.

Sintomas — Se conocen dos formas: la *intestinal* y la *caquéctica*.

1º Forma intestinal.

Común en los animales de 1 á dos años, durante el verano. En su comienzo no hay otro síntoma que la diarrea; poco á poco el animal enflaquece, sus fuerzas disminuyen, su vientre se retrae, su dorso se arquea y sus pelos se erizan.

La diarrea se vuelve espumosa, sanguinolenta.

Los animales mueren en el marasmo. La mortalidad es de 1/5 de los animales atacados (Lignieres).

2º Forma caquéctica.

Aparece subitamente ó sigue á la forma intestinal. Se observa un enflaquecimiento progresivo de los animales con depravación del gusto. Aparecen artritis. Generalmente la enfermedad es compatible con la vida, pero los enfermos no vuelven á engordar y algunos mueren de agotamiento.

Tratamiento — *Esencialmente profiláctico*: Cambiar los animales de los potreros bajos á los altos y con pastos tiernos; recoger las osamentas.

Como tratamiento curativo, Lignieres recomienda las inyecciones intravenosas de suero artificial. (Cagny y Gobert).

Enteritis.

Inflamación del intestino. Aguda ó crónica. Todos los animales.

Enteritis aguda — CAUSAS — Mala alimentación; forrajes alterados, fermentados; sustancias venenosas.

SINTOMAS — Abatimiento, disminución del apetito, boca caliente; á veces cólicos sordos, intermitentes, constipación; bosta cubierta de moco, ó de falsas membranas, después diarrea, tiesura del lomo, sensibilidad del vientre.

TRATAMIENTO — Descanso, local caliente, semi-dieta, bebidas tibias harinosas con crema de tártaro (20 gramos por dia), sinapismo sobre el vientre. Si hay constipación, sulfato de soda 100 gramos, después bicarbonato de soda 30 gramos diarios. Si hay diarrea: (extracto de opio 16 gramos; infusión de semillas de lino 1 litro). Lavativas calientes (amapolas nº 6: agua 2 litros; almidón 50 gramos).

Enteritis crónica — Apetito caprichoso, pequeños cólicos, á veces enfermo hinchado, defecaciones frecuentes, alternativas de constipación y de diarrea.

TRATAMIENTO — Alimentos sanos, de fácil digestión, semillas de lino de vez en cuando, trabajo liviano, comidas á sus horas.

Enteritis diarreica de los animales jóvenes. (Véase *Diarrea de los animales jóvenes).*

Entropión.

Inversión de los parpados hacia adentro.

SINTOMAS — Lagrimeo, más tarde opacidad de la córnea á causa de la irritación ocasionada por las pestañas.
Muy frecuente en el perro.

TRATAMIENTO — Quitar un pedacito de piel fusiforme, á un centimetro del borde libre del párpado, y luego hacer una sutura.

Envaradura. (Véase *Aguadura).*

Envenenamientos.

Acción y efecto de los venenos.
Los venenos son de origen vegetal, animal ó mineral.

SINTOMAS — Aparición brusca de síntomas variables de las vías digestivas ó del sistema nervioso. (Vómitos, cólicos, estupor).

TRATAMIENTO — Hasta tanto se obtengan los antídotos específicos, se administrará inmediatamente leche desnatada, agua albuminaso (claras de huevos, 4; agua, 1 litro; repetir esta preparación), agua de semillas de lino, de malva ó de altea en abundancia. Se dá un vomitivo (perro, cerdo, gato), ó un purgante (caballo, vaca, oveja).

Como vomitivos se puede emplear el polvo de ipeca (cerdo 1 gr. á 3 gr. 50, perro 0.50 á 2.50, gato 0.25 á 0.75), ó una inyección hipodérmica de clorhidrato de apomorfina (0 gr. 0.1 á gr. 0.5 por 1 á 5 gramos de agua, en el perro).

Los purgantes aconsejados son el aceite de ricino (250 á 500 gramos en el caballo, 500 á 1000 en la vaca, 50 á 150 en el cerdo, 30 á 100 en la oveja, 15 á 50 en el perro), los purgantes salinos, por ejemplo, el sulfato de soda (caballo 500 á 1000 gr., grandes rumiantes 250 á 500, oveja 100 á 140, cerdo 80 á 100, perro 10 á 80) ó una inyección hipodérmica de pilocarpina, (0.10 á 0.15 paralos herbívoros y 0.001 á 0.05 para los omnívoros).

(Véase la tabla de venenos y contravenenos en el formulario terapéutico).

Epífora. Lagrimeo.

Salida continua de lágrimas á lo largo de los carrillos ó de la cara. Es un síntoma común á muchas afecciones. Tratar la enfermedad que lo produce.

Epilepsia. Mal caduco. Mal sagrado.

Enfermedad nerviosa, caracterizada por trastornos de la inteligencia, de la sensibilidad y por accesos convulsivos. Mas frecuente en los perros y bovinos que en los animales caballares y lanares. Sumamente grave.

CAUSAS — Herencia, miedo, lombrices, tumores cerebrales.

SINTOMAS — Acceso repentino, temblores, abolición de los sentidos, agitación convulsiva, caida al suelo, movimientos desordenados, rotación de los ojos, dilatación de la pupila, rechinamiente de los dientes, baba espumosa y abundante, respiración rápida, rigidez del cuello y miembros, gemidos, gritos, á veces devecciones alvinas involuntarias. Los accesos tienen una duración de 3 á 5 minutos.

Tratamiento — Los medios más diversos han sido empleados sin éxito. Evitar las causas, cuando se pueda. Vermífugo en caso de lombrices.

Epistaxis. Hemorragia nasal.

En todos los animales, pero particularmente en el caballo.

Causas — Traumatismos, presión sanguínea anormal después de esfuerzos violentos, enfermedades de los vasos sanguíneos, enfermedades constitucionales.

Tratamiento — Abluciones de agua fría en la frente, sienes y cara, hielo sobre estas partes; solución percloruro de hierro (5 á 10 p. 100), taponamiento de las fosas nasales con algodón fenicado ó sublimado. Solución de cocaina.

Epizootia.

Plaga, enfermedad reinante, peste que ataca en poco tiempo y en una grande extensión de territorio, un número crecido de animales de la misma especie ó de especies diferentes.

Causas — Las epizootias son producidas por enfermedades contagiosas y su propagación resulta de la transmisión del microbio ó parásito ocasional, directa ó indirectamente, de un animal enfermo á otro sano.

Tratamiento — La terapéutica de las epizootias escapa á la generalización, variando necesariamente con la causa, con la especie animal atacada y con sus localizaciones. La profilaxia hállase basada sobre el conocimiento de las causas que provocan estas enfermedades y todos sus recursos para prevenirlas los pone en juego una severa y bien cumplida policía sanitaria. Los estancieros que saben velar por sus bien entendidos intereses, deben ser los más respetuosos cumplidores de la Ley Sanitaria animal. (Véase el Reglamento).

Equinococosis.

Producida por la ingestión del *equinococo polimorfo*, larva de la *tenia equinococo* del perro. Frecuente en el vacuno; menos en el lanar y cerdo; menos aun en el caballo.

Transmisible al hombre. Enfermedad muy conocida entre nosotros, sobre todo en los establecimientos donde hay muchos perros. Los equinococos se hallan en casi todos los órganos;

pero, el hígado y el pulmón son donde se alojan de preferencia. Se presentan bajo forma de vesículas, de bolsitas lisas, llenas de un líquido acuoso; su número varía, como su grosor (volúmen de una arveja á un puño); á veces tienen el aspecto de una aglomeración de tubérculos.

Fig. 47. Tenia equinococo del perro (muy aumentada).

Fig. 48. Equinoco desprendido de la membrana.

Fig. 49. Equinococo.

Síntomas — Por lo común, no tienen nada característico.

Tratamiento—*Profiláctico:* Destruir los órganos que contienen equinocos. No tener sino los perros necesarios, y darles periódicamente un vermífugo; administrarles 2 á 4 gramos de polvo de nuez de arec desleido en leche; ó 4 á 8 gramos de extracto etéreo de helecho macho en una píldora; después, purgarlos. Destruir las tenias por todas partes donde se encuentren.

Curativo: No lo tiene.

Erisipela.

Variedad de inflamación de la piel caracterizada por una fuerte coloración, dureza é hinchazón del órgano. A veces, formación de pus. Todos los animales, sobre todo el lanar, perro, gato y cerdo.

Causas — Exposición al sol, operaciones quirúrgicos, ingestión de alforfon en flor por la oveja.

Tratamiento — Purgantes salinos, compresas de agua blanca, de infusión de sauco, fomentaciones emolientes; eliminar el pus á medida de su formación, y aplicar lociones aromáticas. (Infusión de hojas de salvia, de menta, de tomillo, de orégano).

Escarza. Empedradura.

Contusión circunscripta de los tejidos subcórneos en la cara plantar del vaso. Casi siempre se produce en la región de los talones, y ocasiona una claudicación más ó menos fuerte según la importancia de la lesión. Particular al caballo. Más frecuente en los vasos anteriores. Es *seca, húmeda* ó *supurada*.

Causas — Vasos playos, de talones bajos, muy expuestos; herradura mal hecha ó vaso mal arreglado; contusiones ocasionadas por cuerpos duros (piedras).

Tratamiento — *Escarza seca*: Adelgazar la porción de cuerno que cubre el mal; después, apósitos al bicloruro, cataplasmas durante 2 ó 3 días; por fin, aposito con ungüento de pie ó cuerpo graso, herradura con rama ensanchada para sujetar el apósito.

Escarza húmeda: Igual tratamiento.

Escarza supurada: Quitar la parte de cuerno despegada que cubre la superficie supurada, adelgazar alrededor. Apósito con tintura de aloes, renovarlo cada dia durante 4 ó 5 dias. Ensanchar la rama de la herradura para que no haya compresión del vaso. Untar de vez en cuando las partes enfermas con un cuerpo graso para evitar la desecación del cuerno. Antes lavar con solución fenicada ó bicloruro de mercurio.

Escorbuto.

Afección general, apirética, hemorrágica, probablemente de naturaleza infecciosa. Ataca cerdo y perro; existencia dudosa en otros animales. (Friedberger y Fröhner).

Causas: Mala alimentación, sustancias fermentadas, habitaciones insalubres.

Síntomas — Al principio, debilidad, abatimiento, disminución de apetito; encias coloradas dejando escurrir sangre, aliento fétido. Después, ulceración de las encias, dientes negruzcos, movedizos, manchas coloradas en la piel, hinchazón de los miembros, diarrea y muerte.

Tratamiento — Cambiar el régimen alimenticio (bellotas castañas, pasto verde) y mejorar las condiciones higiénicas, (limpieza, aire, luz). Animales á potrero cuando el tiempo está bueno. Amargos (genciana, quinquina, quinina, ferruginosos).

Esfuerzo.

Palabra que designa los efectos de la distención exagerada de los tendones, los ligamentos ó de los músculos en varias regiones.

Esfuerzo del nudo. Esguince. Luxación. Caballo desortijado.

Son tres grados de un accidente del nudo que es bastante frecuente en el caballo.

Causas — Mala pisada, esfuerzos violentos en la región.

Tratamiento — Reducir la luxación si existe. Irrigación continua y fria. Si la lesión tiene algunos dias, va vejigatorio, ó fuego de rayas ó de puntas. Descanso prolongado.

Esquinancia ó Esquinencia. (Véase *Angina*).

Esguince. (Véase *Esfuerzo del nudo).*

Esparavan. (Véase *Exostosis).*

Tumor óseo situado en la cara interna y parte inferior del garrón.

Espermatorrea.

Derrame espontáneo é involuntario de esperma: toros, sementales.

Causas — Debilidad general, ó, al contrario, continencia forzada.

Tratamiento — Alimentación reconstituyente y tónicos en el 1º caso; lociones frías y refrescantes en el 2º.

Esterilidad.

Con la monta á mano, un buen número de hembras no se llenan. Para remediar á esto, se emplean varios medios. Una vez servida la yegua, se la golpea en el anca, ya sea con la mano, ya sea con el cabestro, ó se la tira un balde de agua sobre esta región; la impresión producida impide los esfuerzos para orinar y calma la excitación de la matriz. Después de la monta, no hay que dejar las yeguas en proximidad de los sementales. Parece que las montas hechas en los primeros 8 dias después del parto son las más fructuosas. Si la hembra manifiesta demasiado ardor, se le dá alimentos refrescantes (pasto verde), y se sangra antes de hacerla servir. Algunos criadores no entregan la yegua al semental antes de cansarla por una carrera más ó menos larga; otros prefieren dos montas seguidas, de manera á calmar los deseos por la primera unión, y favorecer la fecundación por la 2ª copulación. Algunos acostumbran también á practicar una sangría en el intervalo de las dos montas. Hay yeguas que quedan infecundas á causa de la mala alimentación y de la falta de energía. Una causa de infecundidad bastante frecuente es la obstrucción del cuello del útero; es necesario ensanchar este cuello introduciendo en él primeramente un dedo, después dos, y finalmente tres. Esta operación debe preceder inmediatamente á la monta, y se practicará cuando la hembra está en calor. Por fin, puede utilizarse el medio siguiente: inyectar en la vagina, media hora más ó menos antes de la monta, un litro de agua tibia en la cual se ha hecho disolver cinco gramos de bicarbonato de soda.

Estomatitis.

Inflamación de la mucosa de la boca. Puede ser *simple*, *ulcerosa*, *aftosa*. Síntoma de muchas enfermedades.

Estomatitis simple — Causas — Irritaciones trumáticas, caústicas, quemaduras, cuerpos extraños, dentición, venenos.

Síntomas — Lengua cargada, colorada, haba, olor fétido, salivación.

Tratamiento — Lavar la boca con una solución de vinagre y sal de cocina (1 litro de agua, 1 decilitro de vinagre, una cucharada de sal), ó borato de soda (5 p. 1000), ó ácido sulfúrico (2 p. 1000); se pueden hacer inyecciones. La solución de ácido bórico del 1 á 3 p 100 es muy eficaz.

Estomatitis ulcerosa — Se observa á veces en los corderos, más á menudo en los perros. Dificultad de la masticación, saliva sanguinolenta, olor fétido.

Tratamiento — Alimentación de masticación fácil. Cuidados de limpieza, inyecciones de solución acuosa de cresil (1 ó 2 p. 100). Aveces hay que cauterizar las ulceraciones.

Estomatitis aftosa — (Véase *Aftosa*).

Estro. Estridea. Falsa locura..

Género de insectos dípteros que son moscas grandes y muy velludas. Las larvas de estas moscas ocasionan trastornos más ó menos graves en algunas de nuestras especies domésticas. Se distinguen:

1° El *estro cuticol* ó *hipoderma (bovis* ó *equi)*, cuyas larvas encontramos en el tejido celular subcutáneo del animal vacuno ó caballar

2° El *estro gastricol*, cuya larva vive en el estómago é intestino del caballo.

3° El *estro cavicol ó estro ovis* cuya larva vive en los senos frontales de la oveja.

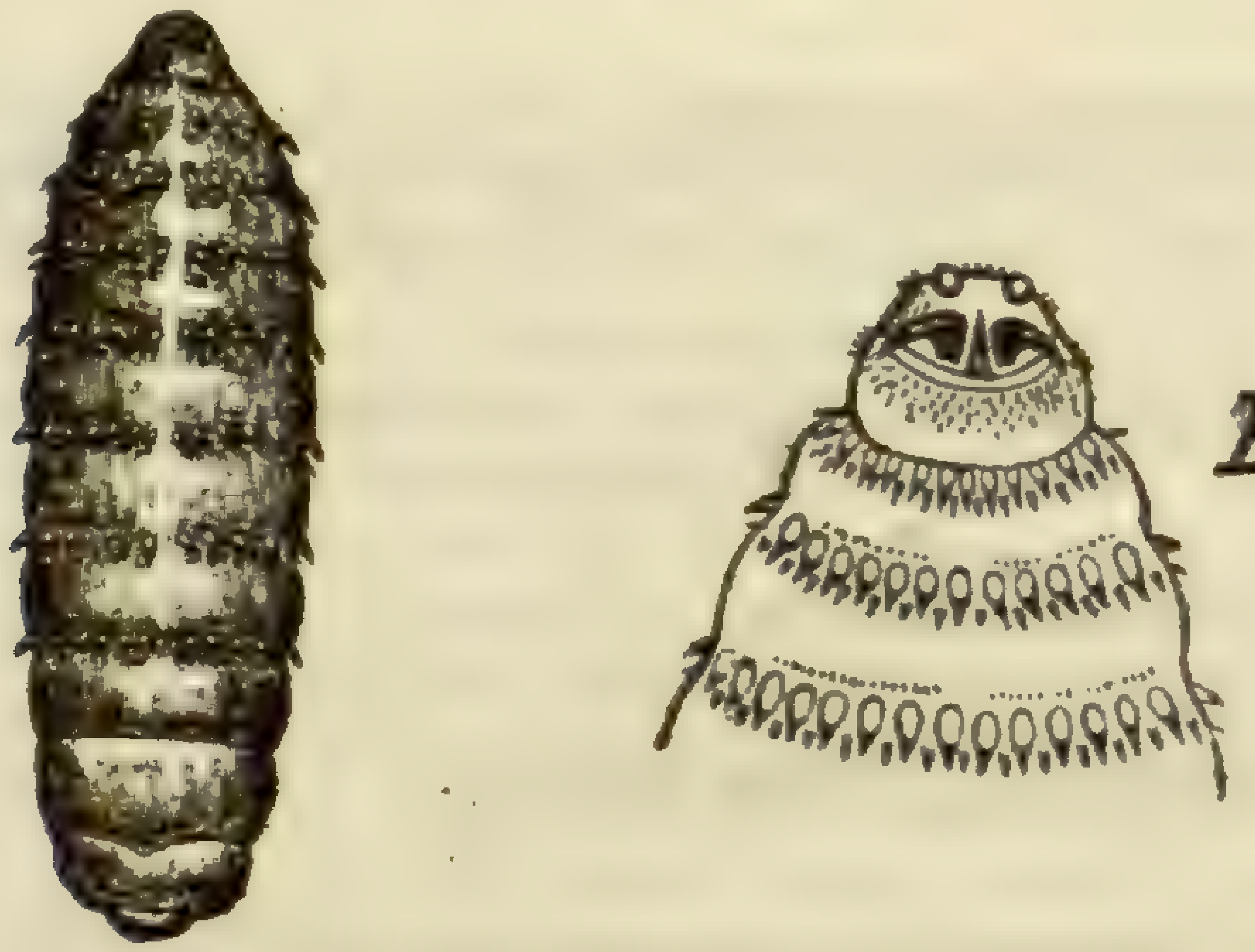
Las tres clases de larvas han sido encontradas en el país.

Estro cuticol ó hipoderma bovis.—La mosca deposita sus huevos sobre la piel, particularmente en la región dorsal; de los huevos salen las larvas, las cuales atraviesan el tegumento cutáneo para alojarse en el tejido celular, donde quedan unos 10 meses para tomar todo su desarrollo. Cada larva forma un tumorcito de unos 2 centímetros de elevación, provisto de un agujerito cuya dimensión está en relación con la del tumorcito. Si se comprime el tumor apoyando fuertemente los dos pulgares de cada lado, sale una especie de gusano corto y grueso, con círculos blanquecinos ó negruzcos, según el grado de desarrollo.

Tratamiento—*Medio profiláctico:* Fricciones sobre las regiones superiores del tronco con linimento de alquitrán, el

cresil ó el ácido fénico diluidos, las soluciones de asafétida ó los decoctados de hojas de nogal.

Medio curativo: Extraer las larvas comprimiendo los tumores ó por incisión con el bisturí.

A  B

C

Fig. 50. *A* Larva de estro. *B* Parte anterior. *C* Larvas adheridas á la membrana mucosa.

Estro gastricol.—La mosca pone sus huevos de preferencia sobre los miembros anteriores; la eclosión, se hace allí mismo, y las larvas al moverse ocasionan un ligero prurito que incita al animal á lamerse; las larvas penetran así en el

aparato digestivo, y se fijan por medio de sus ganchitos sobre la mucosa del estómago, donde se quedan unos 10 meses; después pasan al intestino, y son expulsadas con los excrementos. Estas larvas tienen la forma de barrilitos y un largo de 18 á 20 milímetros.

Síntomas—Si son muchas, hay trastorno de la digestión y á veces existen pequeños cólicos.

Tratamiento—Cápsulas de Perroncito al sulfuro de carbono; en general, inutil, porque no hay trastornos graves.

Estro cavícol.—La mosca deposita sus huevos sobre la nariz de la oveja; algunos sostienen que la eclosión se hace en el mismo cuerpo de la hembra. Sea lo que fuere, las larvas penetran en las cavidades nasales del animal, y suben hasta los senos frontales y maxilares, y aun á los ejes óseos de los cuernos donde se desarrollan. Allí se quedan unos 10 meses; después son expulsados por los estornudos de su huésped. Estas larvas se parecen á pequeños gusanos de 20 á 30 milímetros, con anillos transversales obscuros.

Fig. 51. Estro de la oveja. *a* larva; *b* mosca.

Síntomas—Si las larvas son numerosas hay arrojamiento nasal unilateral, primeramente claro y seroso, después espeso y mocoso. Estornudos, resoplidos frecuentes acompañados de expulsión de mucosidades y á veces de larvas de estros. Más tarde, los enfermos doblan la cabeza hacia atras, la sacuden á menudo, se rascan la nariz contra el suelo ú otros cuerpos á su alcance, ó con las manos. A medida que progresa la enfermedad, se ven las ovejas caminar cabizbajas, levantando fuertemente los miembros como si anduvieran en el agua. En los casos más graves, hay disnea, pérdida de apetito, convulsiones y muerte. Si las larvas son pocas (3 ó 4) los síntomas son poco perceptibles.

TRATAMIENTO—Para preservar las majadas, se ha recomendado: 1º no llevarlas donde hay estros; 2º pintar la nariz de los lanares con aceite empireumático. Como tratamiento curativo: estornudatorios (rapé, eléboro blanco); inyecciones nasales con aceite empireumático en suspensión en agua, con agua salada; fumigaciones de alquitrán; la trepanación y la extracción de las larvas es aun el mejor medio. A menudo los medios indicados no son eficaces. Ver si no es más económico beneficiar los enfermos. Matar las larvas por todas partes donde se encuentren. Destruir las cabezas de los animales muertos.

Estrongilosis del cuajo de la oveja.(Véase *Lombriz).*

Eventración.

Salida de los intestinos por una solución de continuidad del abdómen.

TRATAMIENTO—Reducción de las partes salidas, evitando las compresiones, estirones y suciedad; sutura, vendaje.

Exantema coital.

Bajo esta denominación se confundían en otro tiempo las enfermedades de los órganos genitales como la *dourine* ó *sífilis equina*, la viruela del caballo y las paperas. (Véanse *estos términos*).

Exonfalo. (Véase *Hernia umbilical).*

Exostosis.

Tumores óseos que se desarrollan en la superficie de los huesos, y se confunden con ellos. Se observan en todos los animales, sobre todo en el caballo, en razón de sus servicios.

CAUSAS—Herencia, predisposición individual, contusiones del hueso, trabajo excesivo, prematuro ó que sobrepasa los límites de las fuerzas, distención de los ligamentos, alimentación pobre en fosfatos.

TRATAMIENTO—1º Vaselina	100	gr.
Bioduro de mercurio	8	»

Fig. 52. Formas falangeanas. (Exostosis de las falanges).

Fig. 53. Esparavan. (Exostosis del garron).

Fig. 54. Garron derecho del caballo con esparavan oseo.

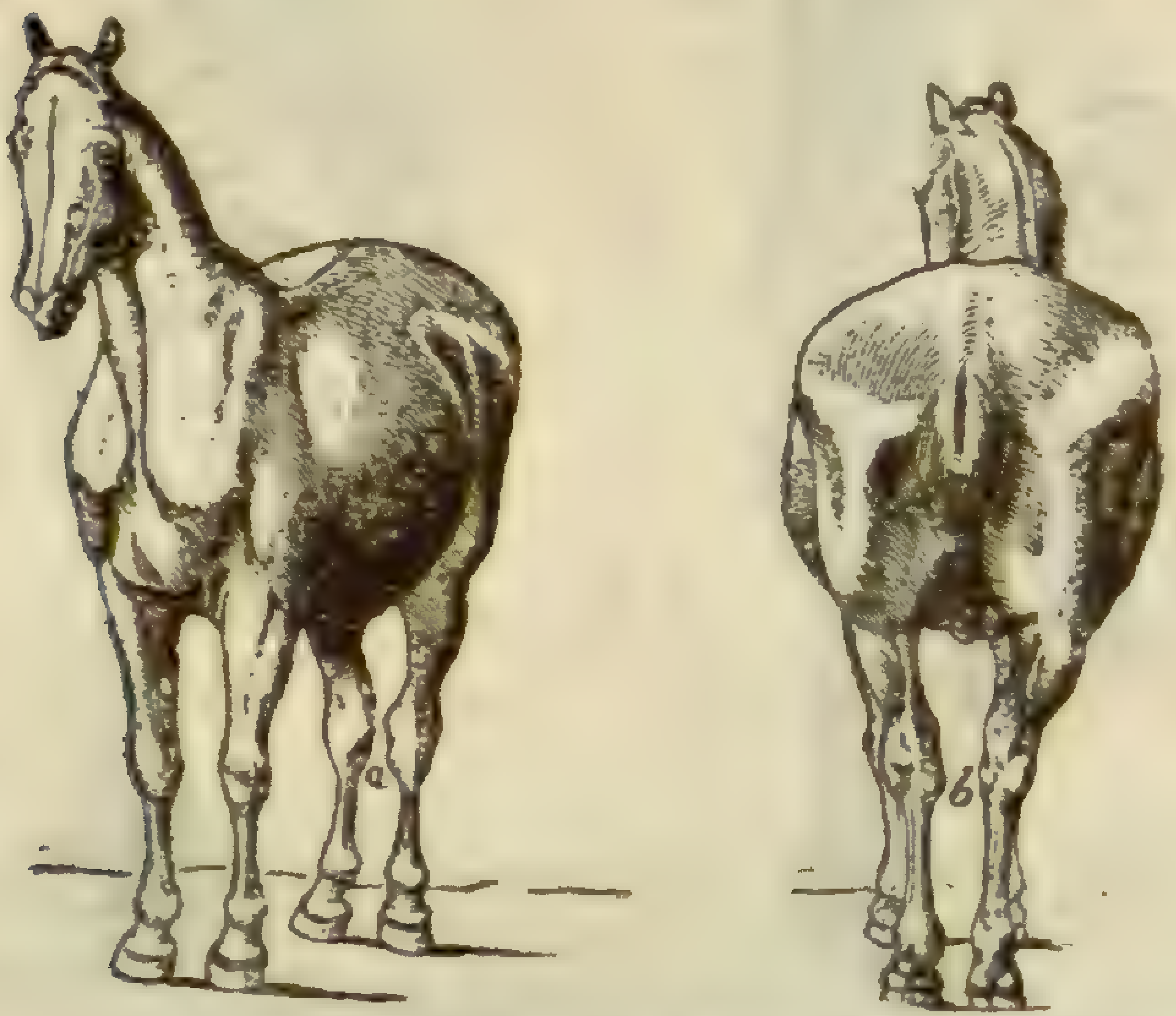


Fig. 55. Caballo con esparavan; *a* visto situándose anteriormente, *b* visto de la parte posterior.

Diluir el bioduro de mercurio en un poco de aceite antes de incorporar.

2º	Ungüento mercurial doble.	10 gr.
	Yoduro de potasio.......	4 »
3º	Vaselina blanca..........	100 »
	Cantáridas p............	10 »
	Sublimado corrosivo..... (según el espesor de la piel; emplear inmediatamente)................	6-8 »
4º	Unguento vejigatorio....	partes iguales
	Pomada mercurial.......	

Fig. 56. Corvaza.

Antes de aplicar una ú otra de estas preparaciones, cortar el pelo y limpiar la región con agua tibia y jabón; una vez secada la parte, se aplica el remedio.

Después de la aplicación, descanso y evitar que el enfermo toque la región enferma con la boca.

Si las exostosis resisten á la acción de estos agentes, emplear la *cauterización actual* de puntas finas y penetrantes, más ó ménos distantes según la región. Repetir esta cauterización si no se obtiene la cura después de una primera aplicación.

Para evitar las taras que produce á veces el fuego, Wattles emplea las *inyecciones subcutáneas de tintura de iodo.* Con una jeringa provista de una aguja fuerte, implanta ésta en el tumor, dilacera los tejidos, después la retira ligeramente é inyecta 1 gr. 7 más ó ménos, de tintura. Hace como ésta varias picaduras evitando de penetrar en los vasos sanguineos. El enfermo descansa unos 8 dias, y después se pone á potrero durante 6 semanas á 3 meses.

Faringitis. (Véase *Angina*).

Fatiga. (Véase *Asma*).

Fatiga muscular.

Cualquier órgano en función, es asiento de una conjestión pasagera que puede convertirse en un trastorno más ó menos grave cuando el ejercicio se exajera hasta el cansancio. En este último caso, los productos ácidos que se desarrollan durante el trabajo y que normalmente son reabsorbidos por la sangre, se acumulan en el músculo y sobreviene un estado de fatiga que se traduce por el debilitamiento y la irritabilidad muscular y la pérdida de las fuerzas. Este estado aumenta la predisposición á contraer muchas otras enfermedades.

Tratamiento—Dejar al animal en reposo. Duchas frias, secarlo bien y después fricciones repetidas, por los miembros y el cuerpo, de alcohol alcanforado. Si hay constipación, administrese 500 gramos de sulfato de sodio en 1 litro de agua.

Fiebre.

Fiebre aftosa. (Véase *Aftosa*).

Fiebre carbunclosa. (Véase *Carbunclo*).

Fiebre de Texas. (Véase *Tristeza*).

Fiebre petequial. (Véase *Anasarca*)

Fiebre tifoidea. Influenza. Pasteurelosis equina.

Enfermedad infecciosa y contagiosa del caballo que se caracteriza por un estado de estupefacción extrema de los ani-

males, la infiltración de las conjuntivas y la coloración de amarillo caoba de las mucosas. Bastante frecuente en el país.

Causas—Contagio; la transmisión se hace generalmente por contagio directo.

Síntomas—Inapetencia, abatimiento, debilidad, aumento de temperatura (hasta 42° c. y más), cabeza caida, enfermo somnoliento, bostezos, marcha titubeante, mucosa bucal colorada, seca, caliente, constipación al principio, bosta dura, después diarrea, tumefacción de los ojos, hinchazón en varias regiones del cuerpo, inflamación catarral de la mucosa respiratoria, á veces complicaciones nerviosas.

Tratamiento—*Profiláctico:* Aislar los enfermos y desinfectar los locales.

Curativo: Cuidados higiénicos, buen aire, alimentos elegidos, bebidas harinosas, con afrecho, pasto verde; sinapismos sobre la pared torácica y el vientre, ó friegas generales irritantes con aceite sinapizado ó esencia de trementina. Sulfato de soda para combatir la constipación. Contra la fiebre:

Salicilato de soda.............	30	gramos
Ioduro de potasio...............	10	»
Polvo de digital	4	»

En dos electuarios en el día (Trasbot).

Contra la diarrea se aconseja:

Alcanfor........................	10	gramos
Asafétida.......................	10	»
Bicarbonato de soda...........	20	»

En un solo electuario (Trasbot).

La pulmonía tifoidea se combate por medio de aplicaciones revulsivas (sinapismos sobre las paredes torácicas), y al interior:

Esencia de trementina..........	60	gramos
Yemas de huevos	6	núm.
Decoctado de semillas de lino..	2	litros

En 2 veces.

Fiebre vitular. Fiebre de leche. Fiebre de parto.

Enfermedad grave, particular en las vacas recien paridas.

Causas—Mal conocidas.

SÍNTOMAS—Se observa generalmente en las buenas lecheras, del 2° al 4° día después de un parto fácil, y casi siempre efectuado en condiciones normales. Fiebre, tiesura de los miembros, temblores, animal echado, y en la imposibidad de levantarse. Inapetencia.

Fig. 57. Actitud de la vaca atacada de fiebre puerperal.

TRATAMIENTO — *Preservativo*: alimentos acuosos, de digestión fácil, antes del parto, ejercicio, evitar el frío, buen aire y limpieza en los establos; después del parto, inyectar en la matriz de 8 á 10 litros de agua cresilada tibia, (1/2 ó 1 p. 100) 2 ó 3 veces por día, durante 2 días.

Curativo: Sangría, vaciar el intestino por la exploración rectal, local caliente, friegas con aguarrás á lo largo de la columna vertebral y sobre el vientre, lavativas de cerbeza tibia, de café negro ó de vino. Inyectar en cada pezón, previamente vaciado ordeñando la vaca, 1/4 de litro de una solución acuosa, tibia, de ioduro de potasio á 1 p. 100 (ioduro de potasio 10 gramos, agua hervida 1 litro). El tratamiento específico hoy en voga, consiste en inyectar aire en las mamas.

Fimosis.

Es una afección que consiste en la imposibilidad de sacar el pene fuera del forro. Sobre todo en el caballo y el perro.

CAUSAS — Inflamación y turgencia del prepucio, humor sebáceo, producciones anormales desarrolladas en la cabeza del pene.

La emisión de orina es difícil, el animal *se mea en bragas.*

TRATAMIENTO — Combatir las causas, fomentaciones emolientes (cocimiento de malvas, linaza).

istula.

Llaga profunda, estrecha, sin tendencia á la cicatrización. Son generalmente consecutivas á inflamaciones supurantes ó á abcesos.

SÍNTOMAS — Abertura tiene su asiento en la piel ó en una mucosa, salida de un líquido variable más ó menos purulento. Espesura de los tejidos vecinos, sensibilidad, calor, hinchazón más ó menos considerable.

TRATAMIENTO — Extraer el cuerpo extraño; desbridamientos, inyecciones sobre todo cáusticas: agua de Rabel, licor de Villate, sulfato de cobre, tintura de iodo, antisépticos. Cauterización actual. A veces extirpación del tejido mórbido que sostiene la fístula.

Flebitis.

Inflamación de las venas.

CAUSAS — Sangría mal hecha; frotamientos, presión de la pechera después de la sangría.

SÍNTOMAS — Tumefacción caliente, dolorida del trayecto de la vena. Al principio, salida de un poco de sangre por la abertura de la sangría. Si hay supuración, uno ó varios abcesos pueden aparecer y fístulas formarse.

TRATAMIENTO — Evitar los frotamientos, y todo movimiento de la región. Vejigatorio sobre el trayecto de la vena, y punta de fuego en la llaga de sangría. Abrir los abcesos; cauterizar á fuego la ó las fístulas. A veces ligadura del vaso.

Flemón. *(Véase Abceso).*

Fluxión periódica. Oftalmía interna intermitente. Oftalmía periódica.

Inflamación periódica y específica del ojo, con accesos, atacando á los equídeos y siempre grave.

CAUSAS — Herencia, influencia de las comarcas húmedas, predisposición individual.

SÍNTOMAS — Lagrimeo, nube primeramente blanquecina, después color hoja muerta, ocupando la parte baja del ojo, iris rojizo; después, disminución progresiva de los síntomas, y su disparición como á los 15 días. Nuevo acceso á las 4 ú 8 semanas. Después de 4 ó 5 accesos, el cristalino toma un matiz amarillento, se produce la catarata, y el ojo está atrofiado.

TRATAMIENTO — *Profiláctico:* No emplear reproductores atacados de fluxión periódica.
Curativo: 10 gramos de yoduro de potasio, cada día, tres días seguidos; colocar al enfermo en un local obscuro; compresas frías sobre los ojos inflamados.

Fractura.

Solución de continuidad de los huesos, caracterizada por la deformación de la región, una movilidad anormal y la producción de un ruido crepitante bajo la influencia de los movimientos.

CAUSAS — Coces, caídas, resbalones, esfuerzos violentos, golpes.

TRATAMIENTO — Si se trata de un animal grande, más valdrá, en muchos casos, sacrificar el enfermo. La curación es bastante fácil en los animales pequeños.
Reducir la fractura, aplicar un vendaje inamovible cuando no hay llaga (Véase *Vendajes*). Si hay llaga, dejar al aparato una abertura por la cual se aplican medicamentos astringentes, antisépticos ó excitantes, según los casos Cuando la supuración es abundante, y que se teme la gangrena ó la penetración del pus entre las masas musculares y los tendones, aplicar un vendaje simple que se quita todos los días (Trasbot).

Furúnculo. Divieso.

Tumor inflamatorio y circunscripto de la piel, que presenta en el centro un relieve formado por tijidos mortificados (*raíz* ó *clavo*). Rara vez uno solo.

CAUSAS — Irritación de la piel.

SÍNTOMAS — Parte enferma caliente, dura, hinchada.

TRATAMIENTO — Fomentaciones, baños, cataplasmas emolientes, madurativos. Debridamientos, favorecer la eliminación de la raiz. Desinfección y después apósitos secos (polvo de carbón de leña 100 gr. y polvo de quinquina 10 á 20 gr.).

Furor uterino. Ninfomanía.

No es raro encontrar hembras (vacas ó yeguas), agitadas por el deseo constante de unirse al macho. Este estado particular toma el nombre de furor uterino ó de ninfomanía, y se llaman *machorras* las hembras que padecen de este vicio.

CAUSAS — Enfermedades del ovario ó del útero, privación de la copulación, vecindad del macho.

SÍNTOMAS — Este estado está caracterizado por una excitación permanente, por una necesidad frecuente de orinar y la expulsión por la vulva de mucosidades blanquecinas. Estas hembras tienen mal carácter y son peligrosas para sus congéneres y las personas encargadas de cuidarlas. Las uniones repetidas quedan infructuosas y en nada modifican el estado de las ninfómanas.

TRATAMIENTO — Castración. Duchas frías, purgantes, dietas. La introducción en la matriz de un cuerpo extraño que no lastime, (una bala por ejemplo) impide la concepción y la manifestación de los calores (Weber y Eloire).

Gabarro cartilaginoso. (*Fibro-condritis*).

Se dá este nombre á la inflamación y la ulceración del fibro cartigalo del pie, al nivel de las cuartas partes y talón.

CAUSAS — Traumatismo, contusiones, pisadas durante la marcha, complicación de escarza. El servicio es causa predisponente; más común en los caballos de tiro que en los de lujo.

SÍNTOMAS — Tumefacción del fibro-cartilago, dolor, claudicación, formación de fístulas que dejan escurrir un pus claro, sanguinolento, á veces verdoso; después deformación del vaso.

TRATAMIENTO — Cataplasmas, baños. Inyecciones cáusticas, repitidas dos veces al día (licor de Villate, agua de Rabel, solución concentrada de sulfato de cobre).

Reconocer la dirección de las fístulas por medio de una sonda, á fin de alcanzar el fondo con las inyecciones.

Á veces, extirpación del fibro-cartilago, cuando las inyecciones no dan resultados buenos; esta operación es muy delicada y requiere un descanso de uno á 2 meses.

Galápago.

Las *aguas á las piernas* (véanse estas palabras) principian á menudo por la corona, en cuya región aglutinan los pelos en pequeñas mechas separadas, de un aspecto erizado particular. Como simulan á un *peine* le han dado algunos este nombre. Galápagos *secos* y *y húmedos*.

Tratamiento — (Véase *Aguas á las piernas*).

Gangrena.

Cesación absoluta y definitiva de los actos nutritivos en un tejido, un órgano ó un miembro. (Cadeac).

Dos formas principales:

1° *Gangrena local*, que no invade los tejidos.

2ª *Gangrena invasora. Gangrena traumática. Septicemia gangrenosa. Edema maligno. Infección pútrida.* Enfermedad virulenta, inoculable, debida á la invasión de los tejidos por el *vibrion séptico* de Pasteur. Es una de las complicaciones más temibles de las operaciones quirúrgicas y de los traumatismos. Mas frecuente en los caballos.

Causas — Introducción en la sangre del vibrio séptico. En los caballos, es á menudo consecuencia de traumatismos quirúrgicos ó accidentales; en la vaca, la parturición.

Síntomas — Los accidentes empiezan al nivel de una herida operatoria ó accidental por un pequeño foco, edematoso caliente que se extiende con mucha rapidez en todo sentido; se modifica el aspecto de la herida: los tejidos toman un color rojizo lívido, luciente; la supuración está reemplazada por la producción de una serosidad de color citrino ó rosado, más tarde, fétida y espumosa; la temperatura aumenta (39.5 á 40), pulso ligero, respiración acelerada, mucosas inyectadas, apetito disminuido, más tarde nulo. Después postración grande, enflaquecimiento, muerte. La duración de la enfermedad es de 2 á 5 dias.

Tratamiento — *Profiláctico*: Antisepsía de las heridas accidentales, asepsia de los traumatismos operatorios. Las infecciones consecutivas á la parturición se evitaran por la irrigación antiséptica del útero y de la vagina.

Curativo: Amputación de la región invadida. Destrucción total del foco por excisión ó por la cauterización. Escarificaciones profundas del tumor practicadas con el bisturi y desinfección profunda por medio de la irrigación de una solu-

ción caliente de ácido fénico al 2 p. 100; después, cubrir con iodoformo. Como tratamiento general, excitantes difusibles (vino, alcohol), y los tónicos (quinquina y genciana) (Nocard).

Garrapata. *(Ixodes).*

Insecto artrópodo que vive parásito en muchas especies animales y que se encuentra abundante en los campos de las provincias de Entre Rios, Santa Fe y Córdoba y en casi todo el Norte de la República.

Fig. 58. Garrapata macho aumentado 25 diámetros.

La hembra fecundada se prende por su rostro á los animales enfosándolo profundamente en la piel. Cuando se halla llena de sangre, que ha chupado del animal, adquiere 10 veces su tamaño primitivo; entonces es cuando se desprende del animal y cae sobre el suelo en busca de un abrigo para poner sus huevos, de donde salen larvas que se transforman en ninfas y estas en garrapatas perfectas.

Los caballos, las mulas, los bovinos, los perros, los zorros, etc., son portadores de estos parásitos aunque de diferentes especies.

La garrapata es el agente de transmisión de muchas enfermedades; pero de todas ellas la más interesante para nosotros es la *tristeza ó malaria bovina*, que tantos extragos hace en las provincias citadas.

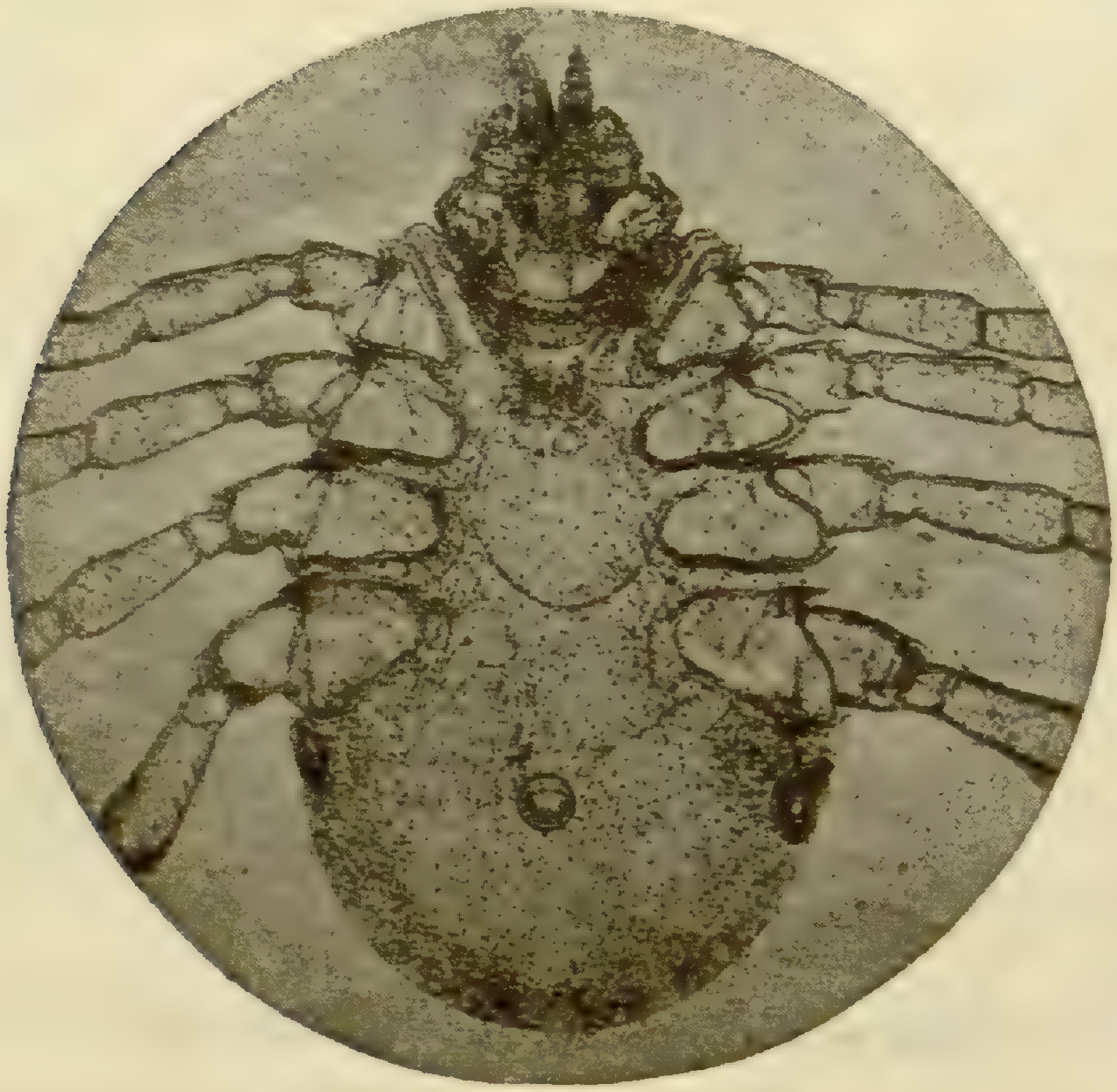


Fig. 59. Garrapata hembra aumentada 25 diámetros.

Tratamiento. - Consiste en facilitar el desprendimiento, la caida y la muerte de los ixodes por medio de baños garrapaticidas, cuando hay que curar gran número de animales, ó por las fricciones de petroleo, bencina, esencia de trementina, etc., cuando se trata de un corto número.

Gastritis.

Inflamación de la mucosa estomacal. A menudo complicada de enteritis (*gastro-enteritis*).

CAUSAS Y TRATAMIENTO — (Animales grandes). (Véase *Enteritis*).

Gastritis del perro.

SINTOMAS — Inapetencia, abatimiento, vómitos conteniendo materias alimenticias biliosas, lengua cargada, á veces mal aliento, coloración de las encias, gran sensibilidad de la región epigástrica, fiebre, nariz caliente y seca, sed, enfermo en decúbito dorsal.

TRATAMIENTO — Al principio, dieta absoluta; después alimentos de fácil digestión (leche tibia). Friegas con alcohol alcanforado. Al interior: tintura de opio, 2 á 5 gramos; mucilago de goma arábiga, 10 gramos; agua destilada, 100 gramos. Poción á dar por cucharadas de sopa.

Gestación

Estado de la hembra fecundada, llevando su producto hasta la parturición. Diagnósticos difíciles en los primeros tiempos.

Signos racionales — Son: Cesación de los calores (no siempre seguro), desarrollo del vientre y de las mamas, propensión al engorde, hembra más quieta, disminución de la cal en la orina (no siempre).

Signos físicos — Movimientos del feto perceptibles hacia el 5º mes en la vaca y el 7º en la yegua; estos movimientos son sobre todo visibles por la mañana, en ayunas, ó en seguida de haber tomado agua fria, ó cuando está echada la madre sobre el lado izquierdo. La aplicación de un cuerpo frio (trapo mojado, piedra fria, etc.) sobre las paredes abdominales provoca estos movimientos. La exploración del ijar derecho se hace con la mano comprimiendo esta región y tratando de tomar á la hembra. El exámen vaginal y rectal tiene que hacerse con precaución. En los últimos dias de la gestación, los signos indicados son más aparentes.

DURACIÓN:	*Yegua*	(Término medio).....	11 meses	1/2
	Vaca	» »	9 »	1/2
	Cabra y oveja	» »	5 »	
	Cerda	» »	4 »	
	Perra	» »	de 58-65 dias	
	Gata	» »	de 54-60 »	
	Coneja	» »	un mes	

Gingibitis.

Inflamación de la mucosa de las encias. (Véase *estomatitis*).

Glosantrax. Carbunclo de la lengua. (Véase *Carbunclo*).

Gota de las aves.

Estado mórbido cuyo carácter esencial es el aumento de la proporción de ácido úrico contenido en la sangre. Todas las aves, particularmente la gallina, pavo y ganso.

SINTOMAS—En las articulaciones se forman tumores de grosor variable, cubiertos por una piel espesa, escamosa, rugosa; se reblandecen y dejan escapar una materia caseosa, calciforme. Marcha difícil, flacura, diarrea, muerte. No confundir con la artritis tuberculosa.

TRATAMIENTO—Punción de las articulaciones enfermas, bebidas alcalinas (un poco de sal de Carlsbad artificial).

Gota serena. (Véase *Amaurosis*).

Grano malo. (Véase *Carbunclo*).

Grietas. Arestin. *(Grapas, Respingones).*

Llagas transversales más ó ménos profundas en el pliegue de la cuartilla.

CAUSAS—Suciedad, barro, sustancias irritantes, pelos recortados demasiado cortos.

TRATAMIENTO—Descanso, cuidados de limpieza. Al principio, baños tibios de agua de afrecho (con bicarbonato de soda

alternados con cataplasmas de harina de lino. Más tarde, glicerina iodada. Si la llaga está rodeada de callosidades, em-

Fig. 60. Grietas. Arestín. Gabarro cutáneo.

plear la pomada mercurial simple. Cuando se hace la cicatrización, polvo de casca.

Hava.

Hinchazón más ó ménos inflamatoria del paladar formando relieve atras de los incisivos.

Frecuente durante la dentición de los caballos; á veces dificulta la prehensión y la masticación de los alimentos.

TRATAMIENTO—Lociones con líquidos astringentes, tales como agua salada con vinagre, solución de sulfato de fierro; bolsita llena de ajo machucado puesta en la boca En caso de hava crónica, cauterización con el fierro. Alimentos de fácil masticación, bebidas harinosas, pasto verde.

Hematuria.

Evacuación de sangre con las orinas.

CAUSAS—Ingestión de plantas acres, irritantes, resinosas; ó de forrajes alterados, lesiones de órganos urinarios.

Mas frecuente en los bovinos; ataca más á menudo á las hembras y á los animales jóvenes. A veces enzoótica.

TRATAMIENTO—Suprimir las causas. Alimentación sana y reparadora. De 6 á 10 litros de tisana de semillas de lino por día y algunas lavativas suavizantes del mismo decoctado; leche cuajada, varios litros por día. Carbonato de cal, agua de cal con adición de melasa; bebidas fenicadas, ó creosotadas. El tratamiento es á menudo ineficaz.

Hemoglobinuria. Hemoglobinemia.

Afección que se traduce por la presencia en la orina de hemoglobina en natura, disuelta en el suero de la sangre, á consecuencia de una profunda alteración de los glóbulos rojos.

Muy común en el caballo; menos en el buey y la oveja.

CAUSAS: Múltiples—Es generalmente consecuencia de una enfermedad general, constitucional ó infecciosa Es también sintomática de ciertas afecciones de la vejiga y de los riñones.

La falta de ejercicio, la escasez de alimentos, durante un tiempo más ó menos largo, son las causas predisponentes más favorables. Muchos la atribuyen al frío y á los cambios bruscos de temperatura. Enfermedades musculares, nerviosas, de la médula, etc.

SÍNTOMAS—Aparecen de pronto en animales bien sanos. Trastornos locomotores, precedidos por ligeros cólicos, caida del animal, agitación de los miembros y violentos esfuerzos para levantarse; algunas veces se mantiene sobre los miembros anteriores en actitud de perro sentado.

Poco tiempo después, el caballo expulsa una pequeña cantidad de orina turbia, aceitosa, de coloración negruzca.

Cuando los síntomas se agravan, el animal no come, las agitaciones desaparecen, su corazón late precipitadamente, tiene pulso venoso, la respiración disnéica, las mucosas inyectadas y mucha fiebre (40° ½-41°) algunas veces la marcha de la enfermedad es más rápida y la muerte puede sobrevenir entre las 12 y las 24 horas á consecuencia de fuertes cólicos.

La curación se anuncia por un largo período de calma; coincide con la expulsión de una gran cantidad de orina roja.

Tratamiento—Cubrir con una manta al enfermo, mantenerlo en un local á temperatura suave. Sangría de 4 á 6 litros según la talla y el estado pletórico. Lavativas tibias. Un purgante débil de alóes (15 á 20 gramos) sulfato de soda ó de magnesia—Diuréticos (Nitrato de potasio y bicarbonato de sodio).

Cuando la excitación sea muy grande, dése algunas gotas de láudano, inyecciones de morfina (0,30 cent.) ó lavativas de cloral (80 á 100 grs. en 2 ó 3 litros de agua).

Hemorragias.

Resultan de la ruptura de vasos sanguíneos. Son expontáneas ó el resultado de una acción traumática. Pueden ser capilares, venosas ó arteriales. En la hemorragia arterial, la sangre, de color rojo subido, sale por soborbos; en la hemorragia venosa, es de color más oscuro, y corre de un modo continuo.

Tratamiento—Compresión de la arteria entre el punto de salida de la sangre y el corazón; taponamiento por medio de estopas telas de araña empapadas en percloruro de fierro; aplicaciones frías (hielo); cauterización con el fierro candente; si el vaso es grande, ligadura.

Hepatitis.

Inflamación del hígado. Enfermedad rara en los animales.

Causas—Golpes, caídas, violencias, cuerpos extraños en el hígado, cálculos.

Diagnóstico difícil y pronóstico grave. Se sospecha por la coloración ictérica de las mucosas y algunas veces de la piel.

Tratamiento—Sinapismo sobre el hipocondrio derecho, sulfato de soda (50 200 gr. diarios), bicarbonato de soda (10

á 40 gr. por día), según talla. Calomel á la dosis de 15 gramos para los grandes animales, y 25 centigr. á 1 ½ gramos para los pequeños. En caso de hepatitis supurada, punción por medio de un trocart fino (si la operación es posible, y si el diagnóstico está bien establecido).

Heridas. Lastimaduras. Llagas.

Soluciones de continuidad, ó divisiones de tejidos hechas en las partes blandas del cuerpo.

Fig. 61. Herida contusa. Hematoma de la nalga.

Tratamiento general.—Extraer los cuerpos extraños, quitar las partes mortificadas, lavar con agua antiséptica (agua cresilada ó solución sublimada (1 p. 1000), preservar del contacto del aire por medio de polvos absorbentes ó apósitos, cortar los pelos alrededor de la herida, inmovilizar la region.

1º Heridas articulares.

Facilitar la salida del pus, lavages desinfectantes fenicados ó con permanganato de potasa; inyección en las fístulas: colodium 10 gramos, aceite de ricino 12 gramos, cresil 2 gramos; después de la cicatrización de las fístulas, cauterización actual de puntas ó de rayas.

2º Heridas contusas.

Caracterizadas por la desgarradura de la piel y el magullamiento de los tejidos subyacentes á una profundidad variable. Cortar los bordes contusos ó endurecidos. Irrigación continua. Colodium hemostático: Percloruro de fierro 1 gr., colodium 8 gr. Si hay dolor: glicerina 100 gr., láudano 5 gr.

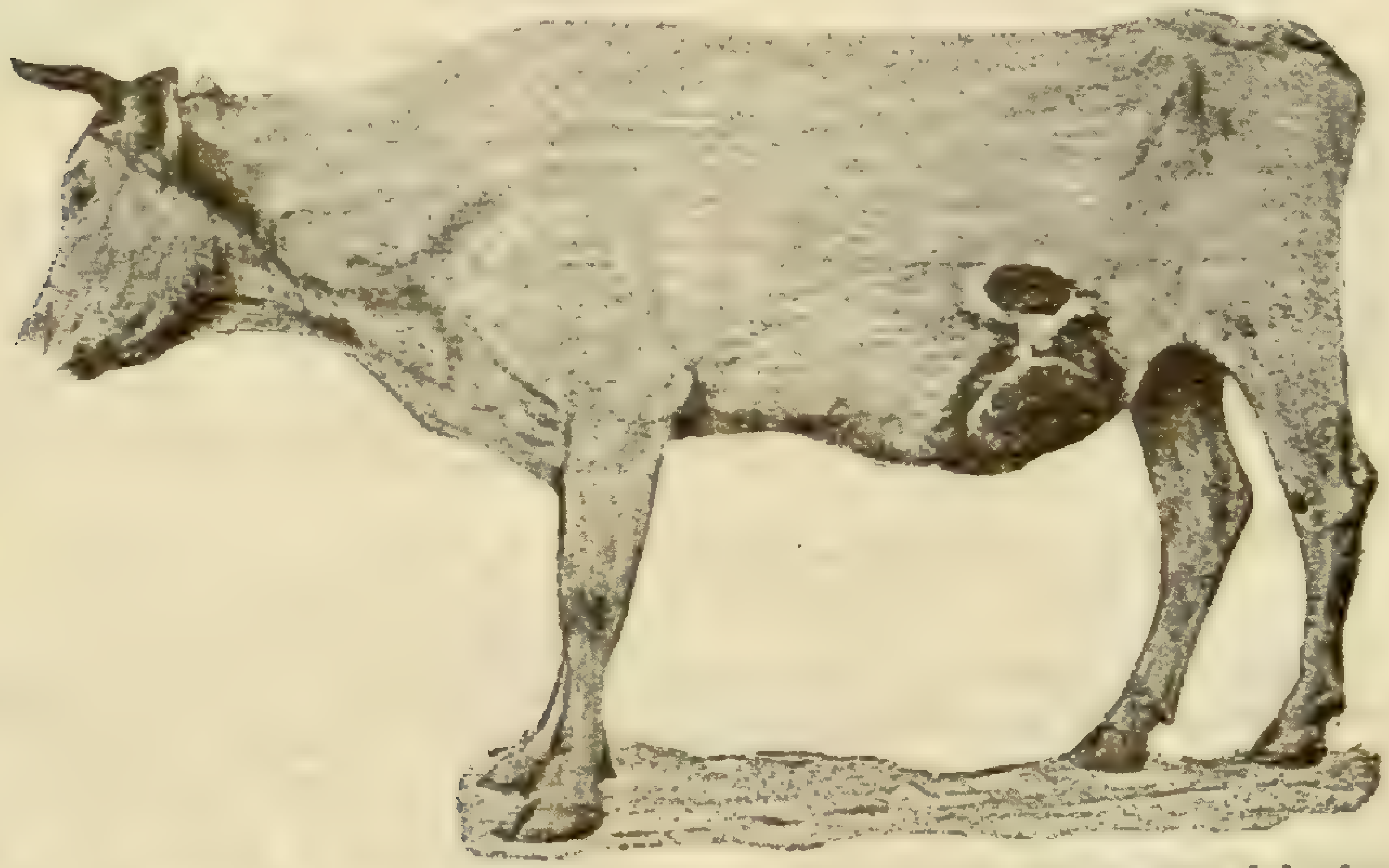


Fig. 62. Herida del abdomen consecutiva á un abceso con hernia del rúmen.

3º Heridas de armas de fuego.

Sondear el trayecto de la herida, extracción del proyectil, ligaduras ó compresión de basos sanguíneos, debridamientos, contra-aberturas, apósitos según indicación.

4º Heridas desgarradas ó de colgajos.

Regularizar, tanto como sea posible, el fondo y los bordes de la herida, acercar los bordes de la solución de continuidad, apósito y vendaje, cuidados anticépticos.

5º Heridas punzantes.

Penetración de un cuerpo punzante en los tejidos vivos. Mas ó menos grave según la profundidad, la importancia del órgano picado, el peligro de infección. Extracción del cuerpo, irrigación continua, desbridamientos, evitar que se cierre la boca de la herida si queda alguna lesión profunda. Cuidados antisépticos.

6º Heridas por quemaduras.

Varios grados: rubefacción, ampollas, supuración, desorganización de los tejidos.

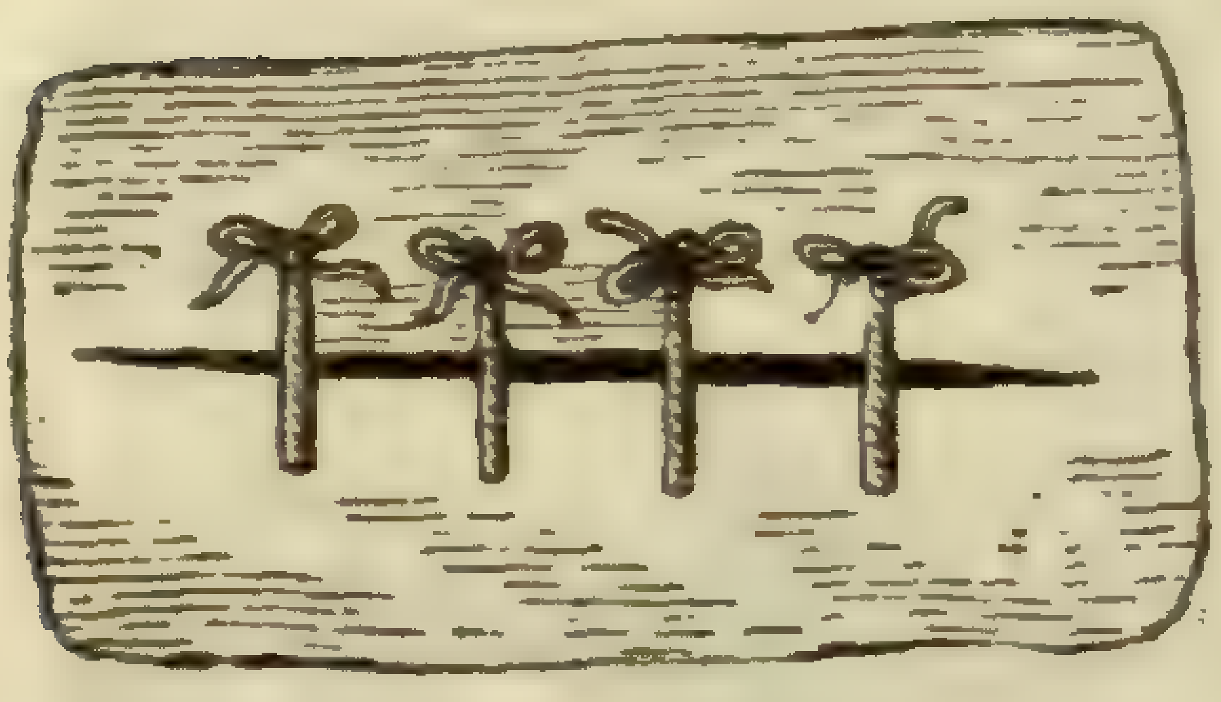


Fig. 63. Sutura á puntos separados.

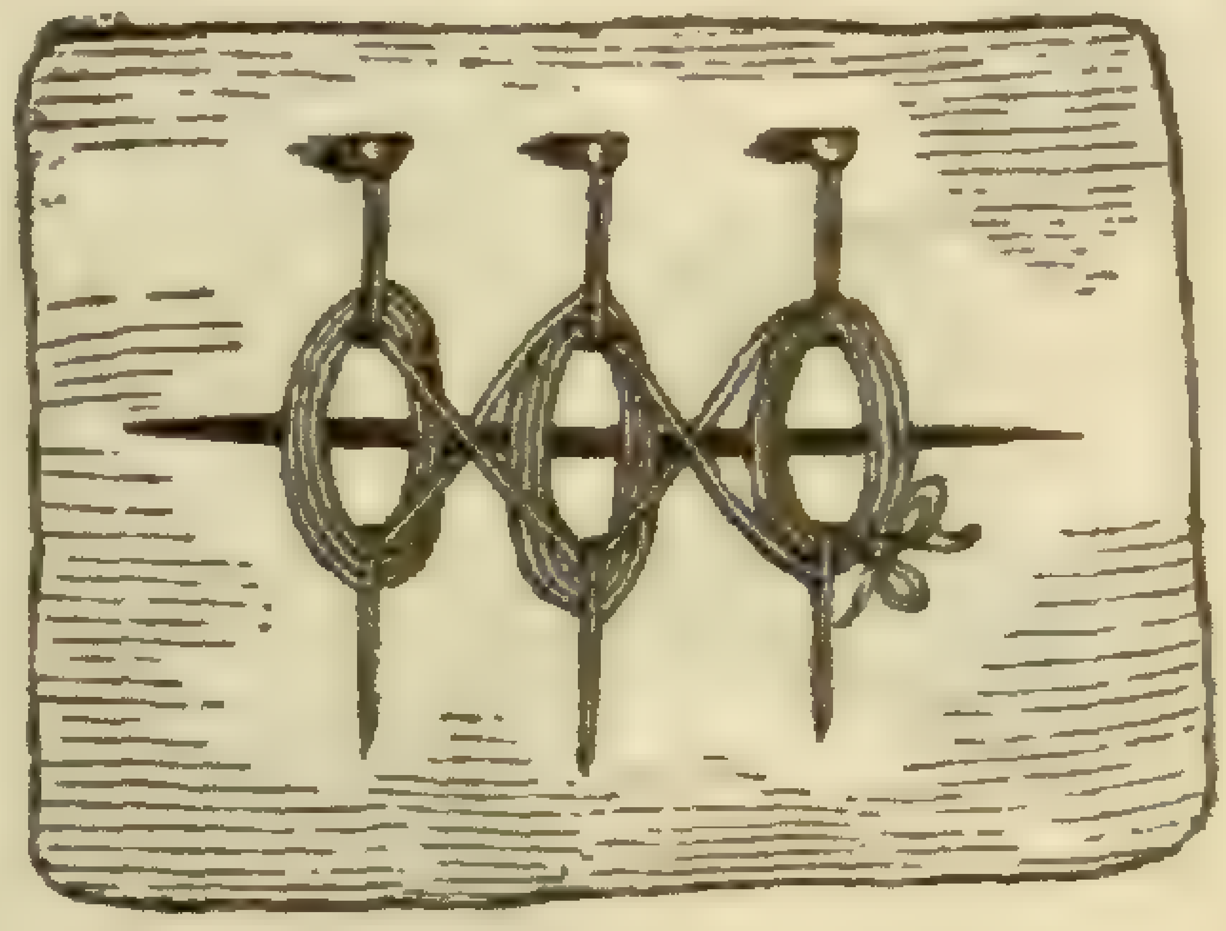


Fig. 64. Sutura entortillada.

Irrigación continua, compresas empapadas de agua blanca, abrir ampollas sin sacar la epidermis; después, apósito con cerato Satúrnico (subacétado de plomo líquido 4 gramos, cerato 32 gramos). En caso de quemadura más profunda, linimento óleo calcareo (agua de cal 2 partes, aceite de olivas 1 parte), al cual se puede agregar algunas gotas de láudano. Si hay llaga con supuración ó mortificación de los tejidos, aplicar un apósito apropiado. Las supuraciones un poco extendidas no se harán secar de golpe; si se prolóngan, habrá que dar una buena alimentación, un local salubre, un aire puro y grandes cuidados de limpieza.

7º Heridas envenenadas ó heridas por inoculación.

Hechas por animales venenosos, rabiosos, carbuncIosos.

a) *Víboras, serpientes venenosas, abejas, avispas:* Gravedad proporcional á la cantidad de veneno introducido, y para

las abejas y avispas al número de picaduras. Impedir la absorción del veneno, y para eso aplicar inmediatamente una ligadura entre la herida y las partes centrales, presión, ventosas, cauterización, amoniaco, inyecciones subcutáneas de suero antivenenoso (uno ó varios centímetros cúbicos) ó inyección en los puntos picados por la víbora de algunas gotas de permanganato de potasa ó de ácido crómico al 1 p. 1000.

b) Véase *Rabia*.

c) Véase *Carbunclo*.

8º Heridas por instrumentos cortantes.

La gravedad varia según el asiento, la extensión y profundidad. Lavajes anticépticos, detener la hemorragia. (Véase palabra). Suturas, vendajes, apósitos, evitar los movimientos de la parte.

9º Heridas fistulosas.

(Véase *Fístula*).

10 heridas supuradas.

Preservarlas del contacto del aire, cauterización actual, nitrato de plata, sulfato de cobre.

Hernia.

Salida del intestino por una abertura natural ó accidental de las paredes abdominales.

Causas — Esfuerzos violentos y súbitos, saltos de obstáculos, contusiones.

1.) Hernia abdominal.

Síntomas—Si el accidente es reciente, se puede sentir los bordes de la herida, y percibir los borborigmos en la porción salida del intestino, que forma un tumor depresible y reductible. No confundir con un abceso.

Tratamiento — Aplicación inmediata de un vendaje contentivo formando una faja, y que no se mueve hasta la completa cicatrización de la herida subcutánea. Si la hernia es vieja, todo tratamiento es inútil. Operación.

2.) Hernia inguinal.

Penetración de una asa intestinal en la vaina vaginal. Es *aguda ó crónica*.

SINTOMAS DE LA HERNIA INGUINAL AGUDA — Cólicos violentos, sudores, gemidos, el enfermo se echa de dorso ó se sienta como un perro; después de unas 12 ó 15 horas, aparece la gangrena en la asa intestinal, hay gran postración, la temperatura del cuerpo disminuye y pronto se produce la muerte. La exploración rectal, y la de la región inguinal no dejan lugar á duda, en cuanto á la existencia de la hernia.

Las hernias inguinales crónicas son mucho más voluminosas que las de formación reciente.

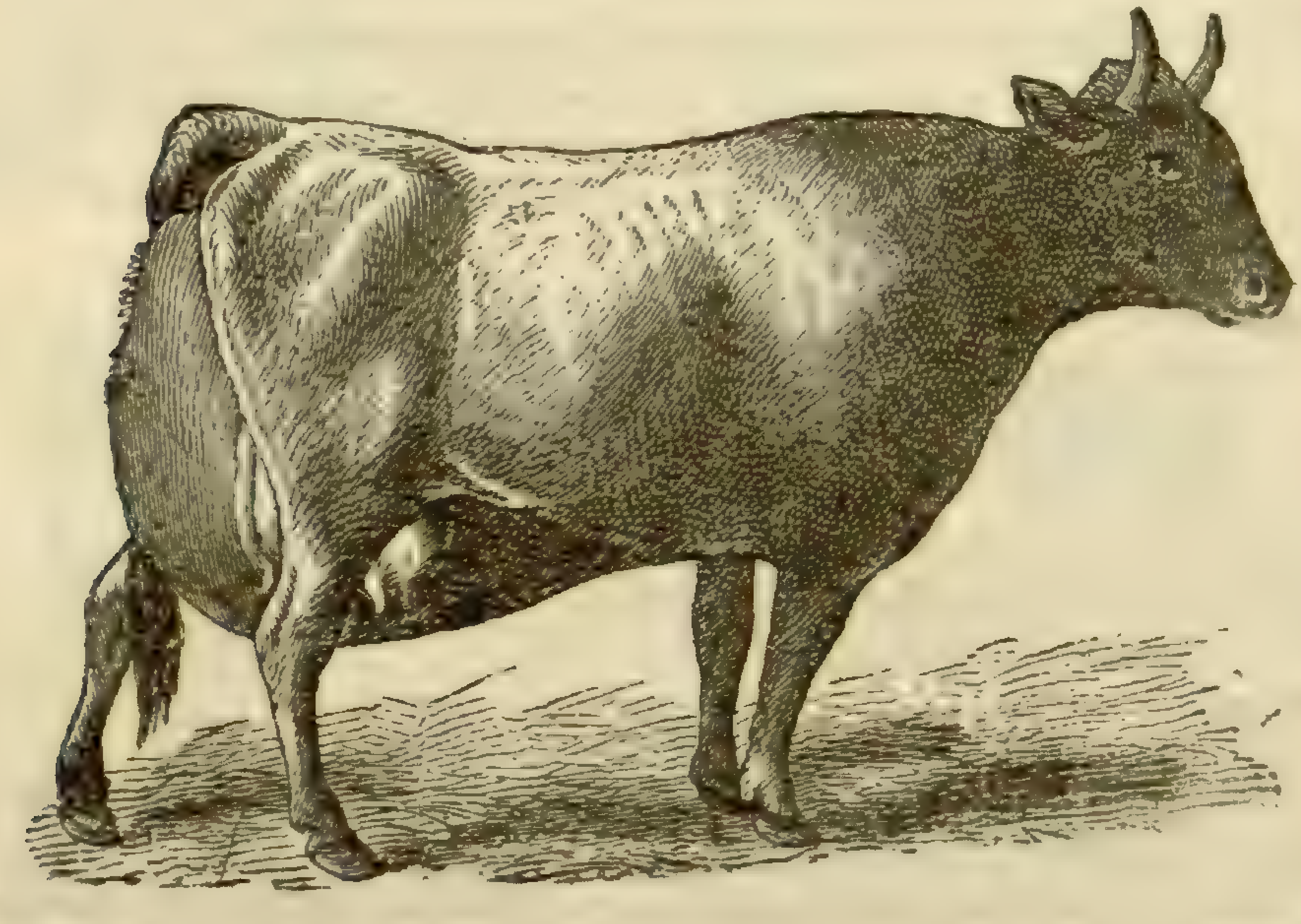


Fig. 65. Hernia ventral, donde el útero con el feto, casi llegado á su término, se halla alojado en el saco.

TRATAMIENTO — Si la hernia es aguda, proceder con urgencia. Ensayar la reducción por el *taxis*, una mano introducida en el recto, otra manipulando la hernia; si es imposible así, practicar la operación de la hernia inguinal estrangulada, prévia anestesia del enfermo, y luego, aplicar una mordaza curva sobre el cordón testicular cubierto, á fin de cerrar completamente la vaina vaginal; después de la operación, sinapismo sobre la pared abdominal, dieta, bebidas harinosas, laxativos.

(Continuará).

PINERAL | ES EL GRAN APERITIVO

LA PLATA
3 esq. 42
G. J. CHIAPPE DUCCA

D. LAN & Cia. DROGUERIA INDUSTRIAL
OFICINA DE ANALISIS

ÚNICOS AGENTES DE
ESTÉBAN BIANCHI representante de NIC. y ENR. BRIGNARDELLO,
de Génova, *Fabricantes de apósitos, asépticos y antisépticos*

DROGAS POR MAYOR Y MENOR :: SUSTANCIAS COLORANTES :: ESENCIAS :: ACIDOS :: SURTIDO ESPECIAL DE APARATOS MODERNOS DE CIRUGIA :: AUTOCLAVES :: PULVERIZADORES :: ESPONJAS :: ESPECIFICOS VETERINARIOS :: BOMBAS Á VOLANTE, ETC., ETC. :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

CALLE 51 NUM. 494 ★ LA PLATA ★ U. TELEFONICA 603

LIBRERÍA
y PAPELERÍA
V. VENTURA OITAVÉN

Libros para estudios de Agronomía y Veterinaria,
:: Universidad, Colegio Nacional y Elementales ::

CALLE 48 ESQUINA 9
LA PLATA

"LA COMERCIAL"
Casa especial para trabajos graficos en general
Unica para tarjetas de visitas

SANTIAGO PEREIRA

Calle 8 Núms. 967-967 1/2. LA PLATA

NO HAY

ANTISARNICO

"IGUAL AL COOPER"

En POLVO

y en FLUIDO

Siendo á la vez un preventivo contra la sarna :: :: :: :: ::

ÚNICOS INTRODUCTORES:

MENZIES, NEILD & C^IA^

265 - Maipú - 265 ✲ BUENOS AIRES

A los Avisadores

Llamamos la atención de los señores comerciantes en artículos rurales y de los avisadores en general sobre la importancia y las proporciones que se darán en breve á esta REVISTA, destinada á ocupar el primer puesto entre las similares que existen en el país por su tiraje que alcanzará pronto á **5.000** ejemplares y por la calidad de sus colaboradores.

PUNTOS DE SUBSCRIPCION

Librería Zufferey, 7, 49 y 50

Y

SECRETARIA DE LA FACULTAD

Calle 60 y 118

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Época 2ª-Año II. La Plata, Marzo de 1906 Núm. 3

REVISTA

DE LA FACULTAD

DE

AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

SUMARIO

D. Lan .. .. - *Industrias agrícola-ganaderas.*

D. Davel .. .. — *Los peligros del perro para la salud del hombre y de los animales.*

— *Cultivos industriales.*

C. Martín Uzal .. .. — *Construcciones rurales.*

Max. Ringelmann .. — *El yugo doble.*

Rivas Sampietro .. — *Veterinaria práctica.*

Florimond Desprez. — *De revistas extranjeras.*

— *Informaciones.*

— *Movimiento mensual del hospital de clínicas.*

— ***Bibliografía.***

D. Bernier. —D. Lan — *Manual práctico de Medicina Veterinaria.*

Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118

Tall. Sesé y Larrañaga, La Plata

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Director

Profesor Dr. DAMIÁN LAN

CUERPO DE REDACCIÓN

Dr. **Clodomiro Griffin**, profesor de Obstetricia.
» **Carlos Spegazzini**, » » Botánica agrícola y micrografía vegetal.
» **Fernando Malenchini**, profesor de Anatomía é histología patológicas.
» **Justo B. Garat**, profesor de Química y Física médico biológicas.
» **Enrique Herrero Ducloux**, profesor de Química agrícola.
» **Heraclio Rivas**, director del hospital y profesor de Propedeutica y clínica.
» **Desiderio G. J. Bernier**, profesor de Higiene exterior y patología interna.
» **Florencio Matarollo**, prof. de enfermedades parasitarias é inspección de carnes.
» **Fedirico Sivori**, profesor de microbiología, enfermedades contagiosas y Policía Sanitaria.
» **César Zanolli**, prof. de Anatomía descriptiva y cirugía experimental y operatoria.
» **Agustín Candioti**, profesor de Patología general y materia médica.
» **José M. Agote**, profesor de Zootecnia general y especial.
Ingro. **Pablo Lavenir**, profesor de Industrias agrícolas (1ª parte).
» **Ricardo J. Huergo**, profesor de Economía rural é Industrias agrícolas (2ª parte).
» **José Cilley Vernet**, profesor de Arboricultura.
» **Sebastián Godoy**, profesor de Agricultura general y maquinaria agrícola.
» **Juan Puig y Nattino**, profesor de Viticultura.
» **Conrado M. Uzal**, profesor de Selvicultura y dasonomía.
» **Nazario Robert**, profesor de Práctica agrícola, horticultura y jardinería.
» **José M. Huergo**, profesor de Parasitología y entomología agrícolas.
» **Enrique M. Nelson**, profesor de Hidráulica y construcciones rurales.
» **Silvio Lanfranco**, profesor de Zoología agrícola.
» **Carlos D. Girola**, profesor de Cultivos industriales.
» **Juan E. Piazza**, profesor de dibujo (3° y 4° años).
» **Fidel Maciel Pérez**, profesor de Mecánica y agricultura especial.
» **Alejandro Botto**, profesor de dibujo (1° y 2° años).

Bibliotecario y Administrador

SR. VÍCTOR GOUFFIER

Secciones: Zootecnia — Industrias Agrícola-ganaderas — Economía Rural — Estudios experimentales — Veterinaria práctica — Higiene y Policía Sanitaria — Practica agrícola — Entomología y parasitología agrícolas — Construcciones Rurales — Viticultura — Avicultura — Industria lechera — Jardinería — Arboricultura — Apicultura — Microbiología — De Revistas extranjeras — Informaciones — Consulta-Bibliografía.

ALEJANDRO REINHOLD

Casa Introductora

Fundada en 1887

BELGRANO 451

BUENOS AIRES

IMPORTACIÓN DE

Incubadoras, Criaderos, Aves finas, y todos los útiles para la Avicultura :: :: :: :: :: ::
Colmenas Norte-Americanas, Abejas Italianas, y los suplementos para la cria de Abejas: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::
Evaporizadoras de Frutas, Máquinas de pelar, Aparatos para destilación de frutas ::
Máquinas y Utiles en general para la Industria Lechera: Fabricación de Manteca, Quesos, y Caseina :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::
Perros de sangre pura de cualquier raza con Pedigree; Conejos Belgas, Franceses; Gatos de Angora, Siam y Cypers :: :: :: ::

CASA EDITORA DE OBRAS CIENTÍFICAS PRÁCTICAS

Lechería Moderna, Manual del Quesero, Curso Completo de Agricultura, La Cria de Aves, La Conservación de Frutas, La Cria de Abejas. etc. :: :: :: :: ::

33 Primeros Premios

18 años de establecida

Pídanse Catálogos

MIYAR y Cia.

360 - LAPRIDA - 400

COOP. TELEF. 38 LOMAS — UNION 200

LOMAS DE ZAMORA

ALMACEN, FERRETERÍA, BAZAR, TALABARTERÍA, FIAMBRERÍA, ETC.

POR MAYOR Y MENOR *PRECIOS SIN COMPETENCIA*

ATILIO GUZZETTI

LA ESTRELLA

FERRETERIA — PINTURERIA — BAZAR

VIDRIOS, CRISTALES
UTILES PARA FOTOGRAFIA Y PINTURA
PAPELES PINTADOS

Boulevard 51 núm. 686 — Telef. núm. 89

LA PLATA

L. BUSCAGLIA

Gran taller de Hojalatería, Artículos de Lechería, Cañerías en general, Pinturería, Ferretería, Bazar y Herrería
Construcciones de Obras, Depósito de Asfaltela, etc.

43 esq. 4. LA PLATA Teléf. 255

DEPÓSITO DE FORRAGES POR MAYOR Y MENOR

DE

JOSÉ L. LOPEZ

8 NÚM. 538 ENTRE 42 Y 43 — TEL. 175 *LA PLATA*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Epoca 2ª - Año II	MARZO DE 1906	Nº 3

Industrias agrícola-ganaderas

FABRICACIÒN DE ABONOS

Procedimiento Powter para la utilización de los residuos de matadero

Durante los pocos meses que permanecí en los Estados Unidos, en jira de estudio, dediqué la mayor parte de mi tiempo á observar de cerca los diversos procedimientos utilizados por las grandes casas de Armour, Swift, Libby's, Nelson, Morris y Cª, etc,, de Chicago, San José, Omaha, Kansas City y Saint Louis, para la conservación de carnes de las diversas especies animales, particularmente del cerdo, y por ende las otras industrias derivadas que, como la fabricación de abonos, grasa, sebo, amoníaco, etc., contituyen importantes ramos comerciales.

He creido útil dar á conocer los apuntes que poseo sobre estos asuntos, por si tuviesen algún valor para nuestros establecimientos de matanza que, como los frigorícos, pongo por caso, aún no han llegado á realizar de tan perfecta manera el aprovechamiento de los resíduos de la playa, quizá por que nuestras tierras vírgenes no demandan materias fertilizantes ó bien por razones económicas que se nos escapan. No obstante, las instalaciones modernas de estos grandes establecimientos pueden facilitar hoy día la utilización de los animales sin desperdicio alguno, casi podría decirse el 100 % del peso vivo como en los Estados Unidos; y si bien es cierto que muchos de los productos derivados de la

industria de carnes no tienen salida dentro del mismo país, no es menos cierto que casi todos ellos, sin excepción, encuentran siempre abierto el gran mercado europeo, dispuesto á consumir lo que se ofrezca.

El sistema Powter para el aprovechamiento de los residuos de matadero, ha resultado después de muchos años de experimentación, hasta que se llegó á este procedimiento. por el cual la fabricación de abonos se hace en una forma enteramente higiénica, con el menor trabajo humano y la mayor economía posibles.

La maquinaria y los aparatos usados hasta ahora con ese fin, han sido de los más simples y primitivos y el *modus operandi* en extremo dispendioso y anticientífico. Se han usado en diversas formas los digerideros, las prensas y los secadores de muchas maneras combinados; pero todas estas mejoras introducidas no llegaron nunca á satisfacer las necesidades de la industria actual.

En los antiguos digeridores había que agregar grandes cantidades de agua para separar el sebo del residuo; era imposible obtenerlo absolutamente puro, y, en instalaciones deficientes, manejadas con descuido, más del 10 % de sebo y á veces hasta el 25 % quedaba en el residuo y se perdía en las prensas. De aquí la necesidad que había también de lavar el residuo para extraer el sebo que en él hubiera y en este procedimiento se perdía al rededor de ¾ partes ó del 75 % del material aprovechable para abono, de 5 á 6 % de amoníaco y una buena mitad de los fosfatos de cal de los huesos, cuando existían.

En la desecación de la cantidad relativamente pequeña de residuo se desperdiciaba un buena parte de materia útil y se operaba sin cuidados higiénicos, por lo que la mayor parte de las comunas prohibían el funcionamiento, dentro del radio urbano, de establecimientos para fabricar abonos, á causa de los malos olores que se desprendían durante la operación.

A pesar de todo esto, la fabricación de materias fertilizantes ha sido siempre un negocio lucrativo en los Estados Unidos.

Después de muchos años de estudio y de innumerables experiencias, Mr. N. B. Powter, conocedor práctico de esta industria, ha ideado un procedimiento higiénico y económico, por el cual se puede aprovechar toda la materia que entra en los digeridores, hasta la última partícula, y sin que

se produzcan gases de olor desagradable. Por este método la materia prima resulta convertida en dos productos: grasa ó sebo puro y un abono de primera clase.

Las fotografías que acompaño, con una vista general, á vuelo de pájaro, de los mataderos de Chicago, muestran en detalle y en conjunto una instalación completa de los digeridores sistema Powter, según la casa Brecht y C^a^ de Saint Louis, única constructora de estos aparatos.

DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA

Una unidad está constituida por dos digeridores montados sobre un secador; una unidad doble consiste de consiguiente en cuatro digeridores montados sobre dos secadores. Todo el aparato se halla colocado sobre un armazón propio. Los digeridores no son otra cosa que calderas comunes y contienen aparatos especiales, patentados, consistentes en un agitador, un cono invertido, otros de aire comprimido y algunos anexos y descansan sobre un secador en forma también de una caldera con doble forro: el exterior formando una camisa de vapor al interior. Los digeridores están en conexión con el secador el que, á su vez, se comunica con un aparato capaz de producir un vacío de 26 á 27 pulgadas en su interior, lo que facilita la desecación rápida de la materia sólida ó abono, tan rápidamente como la ciencia y una mano de obra inteligente pueden producirlo.

Los digeridores tienen 16 pies de alto por 6 de diámetro; los secadores, 15 pies de largo por 5 de diámetro; y toda la maquinaria puede colocarse en cualquier lugar deseado, mediante el armazón propio transportable sobre el cual descansa.

Debido á los cambios extremos de temperatura entre la carga y descarga de las máquinas, su construcción requiere ser de las más perfectas.

Según la casa Brech, que hemos mencionado anteriormente, que fabrica estos aparatos y que provee la mayor parte de las packing houses americanas, el trabajo de calderería está hecho estrictamente de acuerdo con los reglamentos de «The Hardford Steam Boiler Inspectión and Insurance C°.», y todo el material se somete á cuidadosa prueba antes de ser entregado.

La capacidad de una unidad se calcula en 20 toneladas de materia prima por 24 horas y el de la unidad doble, de consiguiente, en cuarenta. La capacidad, pues, de cada digeridor es de 10 toneladas; pero debido á diferencias que ocurren en la condición de la materia prima, no es conveniente calcular más que 8 á 9 toneladas para cada carga.

PROCEDIMIENTO

El aparato se coloca de manera que los residuos puedan ser conducidos directamente de las playas de matanza, cuarto de desolle, etc., á los digeridores, antes que tengan tiempo de enfriarse. Las grasas más finas se colocan en un digeridor, el material más grueso en otro, la materia mixta y huesos en un tercero, y así sucesivamente. La carga se hace por medio de una abertura de 16 pulgadas de diámetro, y una vez completa, se cierran todas las válvulas, se introduce vapor y se pone en movimiento el agitador. La cocción dura según la calidad de la materia en tratamiento.

Todos los gases nocivos que se acumulan durante el procedimiento de la cocción son sustraidos por una bomba de vacio y un condensador de construcción especial, permitiendo ésto que el sebo se mantenga perfectamente dulce y limpio. Los gases no son despedidos directamente á la atmósfera, sino que se condensan; y las pequeñas cantidades que escapan á esta operación, se pasan al hogar de las calderas donde son quemados.

Después de la cocción déjase que la materia se asiente en el digeridor para que tenga lugar la separación del agua que se halle mezclada con el sebo, lo que se reconoce por medio de la sonda.

Luego se baja mecánicamente un cono invertido hasta una media pulgada de la superficie del agua y todo el sebo se introduce en este cono por medio del aire comprimido. De este cono, la grasa ó sebo pasa á los depósitos correspondientes que están en conexión con los digeridores por cañerías. Si el material fuera pobre ó viejo, hay que bajar y subir el cono varias veces; en las primeras veces se extrae todo el material puro y en las siguientes el resto de calidad inferior, con lo que se gana de un 20 á un 25 % en la cantidad de sebo.

La práctica ha demostrado que la calidad de sebo ó grasa obtenida por este procedimiento es superior á la que puede conseguirse por otros medios.

Una vez extraido el producto de los digeridores, sea grasa ó sebo, se suspende la presión y el residuo que no es ya más que materia sólida y vapor condensado, pasa de los digeridores á los secadores. Se cierran luego las válvulas, y el vapor que entra en la camisa de la caldera del secador termina automáticamente la desecación. Los gases que se han desarrollado durante la operación entran por medio de la bomba aspirante en anchos caños y van á parar á un condensador cuyo producto pasa á un sumidero. Si hubiera gases que escaparan á la acción de la bomba estos van á pasar por una cañeria debajo de la caldera donde se queman.

Una vez que el abono está seco, operación que dura más ó menos según sea el material, el producto se descarga automáticamente en carretillas que van á acumularlo en los depósitos correspondientes. No hay peligro de combustión expontánea ni á causa del grado extremo á que pueda llegar la desecación del abono, ni por razón del reducido porcentaje de grasa que este pueda contener.

De modo que todo el procedimiento se realiza sin que llegue á exponerse al aire libre parte alguna de la materia animal y sin que haya escape de gases ó de vapor.

ECONOMÍA

Dada la circunstancia de que todo lo que entra en el digeridor se aprovecha sin desperdicio alguno, este procedimiento representa una economía que varía entre 12 y 68 pesos oro por digeridor. El término medio de economía que se puede realizar por digeridor es, aproximadamente, de 40 pesos oro, y, el mínimum, obtenible en las condiciones más desfavorables, representa un 40 % más de la que se consigue por el procedimiento antiguo. Término medio, la cantidad de abono aumenta en 236 % y este abono tiene $5 \frac{7}{10}$ más de amoníaco.

La casa de John Morrel y Cª. de Ottumwa en Yowa, que tiene fama de ser entre todas las de su ramo la que con más ventajas utiliza el antiguo sistema, realiza una econo-

mía de 12 $ 0.75 cts. por digeridor; siendo esta, además, una casa que beneficia cerdos, los digeridores se llenan allí con grasa muy rica, la cantidad de materia sólida no entra sino en muy escasa proporción y por lo tanto no es posible apreciar exactamente la parte económica, como sería el caso si la materia contuviera grandes cantidades de abono. La casa Armour y Cª. que está provista de una instalación moderna, realiza en muchos casos una economía de 65 pesos oro término medio, por tanque. En otras palabras, dada una cantidad de materiel que rinde por el procedimiento antiguo una tonelada de abono con 7 á 10 unidades de amoníaco y calculando el precio de estas 10 unidades á razón de 2 pesos oro la unidad, que es el precio corriente en los Estados del Oeste, según el «National Provisiones» tenemos en estó un resultado líquido de 20 pesos oro.

Esta misma cantidad de materia prima, tratada por el procedimiento Powter, dará 1 1/2 toneladas de abono con un término medio de 15 unidades de amoníaco por tonelada, que al precio citado representará 30 $ oro por tonelada de abono ó sean 75 $ oro por tonelada de materia prima. Lo que representa una diferencia de 55 $ oro en favor de este sistema.

El precio que se obtiene por unidad de amoníaco con abono de primera clase es proporcionalmente más elevado que el que se consigue con abonos de clases inferiores y debido á que el sistema Powter es nuevo, el «National Provisiones» no tiene en cuenta á los abonos de primera clase que este sistema produce, de modo que su rendimiento es puede decirse desconocido. El precio en Inglaterra sería por lo menos de 2 $ oro 0.25 cts. (9 chelines) por unidad; $ 33.75 (£ 6.15) por tonelada de materia prima que rinde 2 1/2 de abono, lo que da un resultado de $ 84.37 (£ 16 17/6 D) contra aquel resultado de 20 $ oro (£ 4) del viejo procedimiento, es decir, una utilidad líquida de $ 64.37 (£ 12 17/6 D). Es cierto que, en este sistema, se requiere más vapor en los secadores que en el otro procedimiento, por la razón de que estos secadores elaboran 1 1/2 veces más de abono y sacan toda el agua que contiene el residuo muy rico en amoníaco. Es muy difícil calcular el volúmen exacto de vapor necesario, á causa de que en la mayor parte de las instalaciones el vapor de las calderas se aprovecha para los motores eléctricos, máquinas

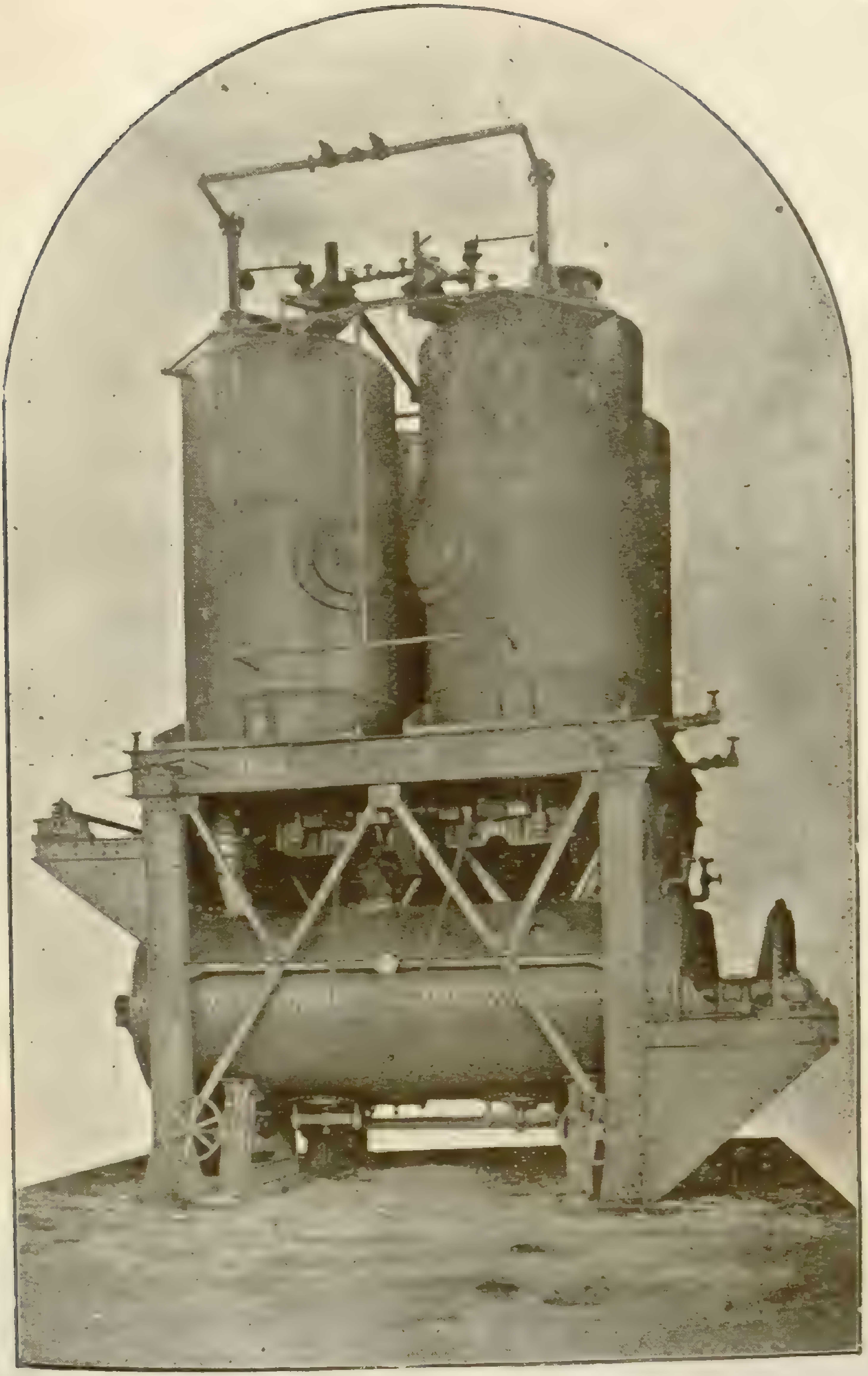


FIG. 1.

Una unidad doble, cuatro digeridores montados sobre dos secadores, vistos aisladamente.

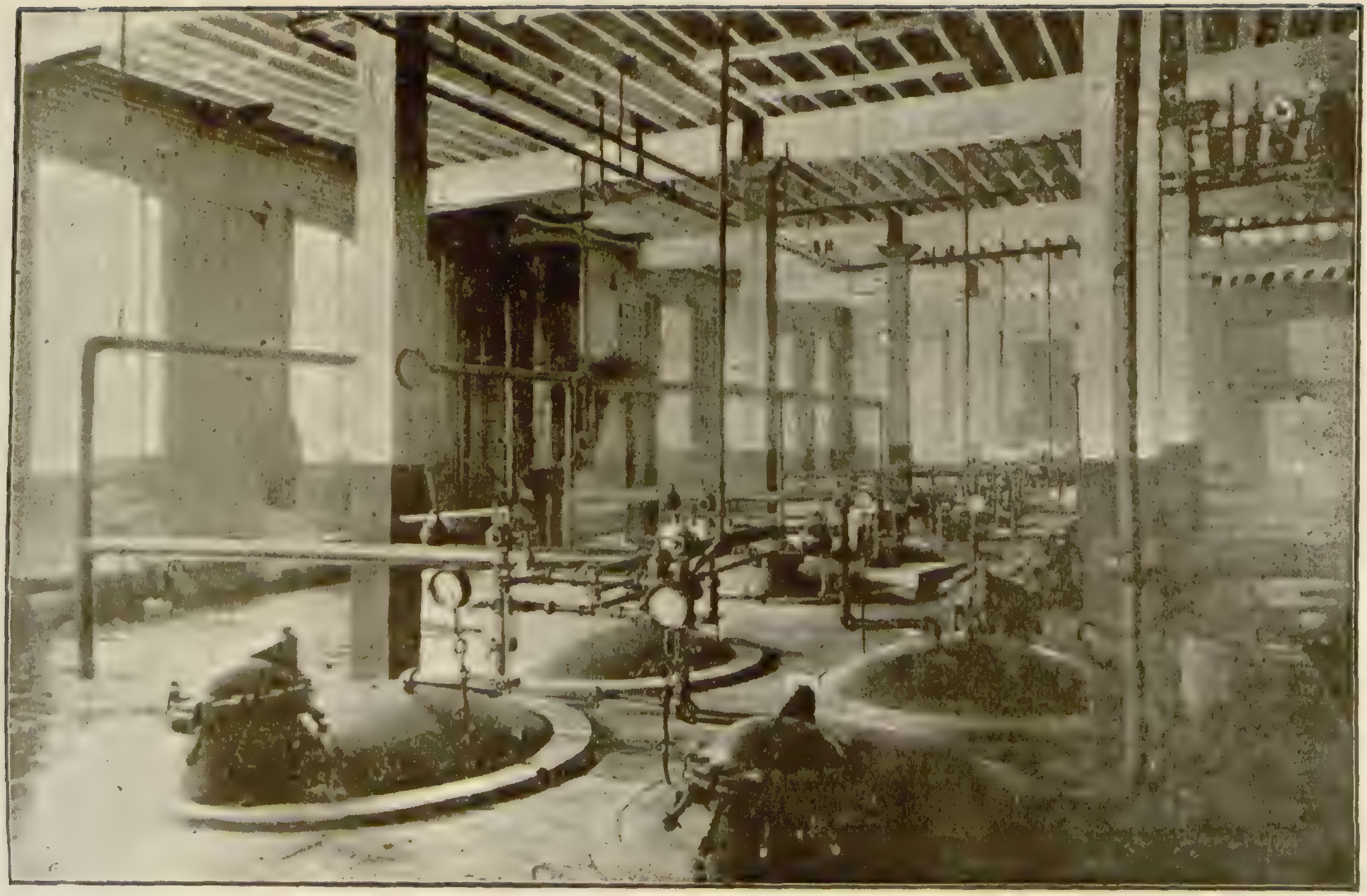


FIG. 2.

Planta superior de una instalación completa de digeridores sistema Powter en la casa Armour de Saint Louis

de hielo, máquinas de vapor, etc., y solamente el sobrante se destina á este procedimiento. La cantidad de vapor que requieren los digeridores del sistema Powter no es más que una tercera parte de la que hace falta en los otros sistemas, desde que no se agrega agua alguna al residuo. Calculo que el costo de desecar una tonelada de abono (no de materia prima) es de 3.75 $ oro precio en extremo ventajoso.

En Ottomwa (Yowa) este precio baja hasta 1 1/2 $ la tonelada.

Se puede afirmar que por pobre que sea el residuo nunca hace falta una tonelada de carbón para producir una tonelada de abono.

Suponiendo que el carbón galense, el mejor de todos, que da 7.35 % de materia volatil, 90.30 % de carbón fijo y 2.35 % de ceniza, cueste en la República Argentina 7.50 pesos oro la tonelada, calculo que el costo de una tonelada de abono seco sería aproximadamente de 5 pesos oro, aunque este costo depende en gran parte de la calidad del residuo empleado. La utilidad que rinde el sistema Powter, es tan grande, sin embargo, que, sea cual fuere el precio del carbón, la operación tiene que resultar forzosamente muy provechosa. Además de todo esto, el nuevo sistema rebaja 1/4 por lo menos el costo de la mano de obra. La casa Armour y C^a^., de Kansas City, necesitaba no menos de 30 hombres en sus departamentos y ahora se hace allí el mismo trabajo con solo 6 hombres. Puédese afirmar con toda seguridad que este ahorro en la mano de obra compensa más que suficientemente cualquier gasto extraordinario de vapor que llegue á ser necesario.

En el sistema Powter no hay más agua que eliminar que la que contiene el residuo, por cuanto no se le agrega sino vapor candensado. La casa de Armour y C^a^., instaló al principio una sola máquina y la hizo trabajar con grasa durante varios meses y después con sebo por un período igual, obteniendo los mejores resultados tanto con respecto á la calidad como á cantidad de grasa, sebo y abono; y allí donde anteriormente habían obtenido de 8 á 10 unidades de amoníaco, ahora consiguen 15 1/2 unidades con 1 1/2 veces más abono y mayor cantidad tambien de grasa ó sebo. Cuando hay hueso, el amoníaco no da un rendimiento tan alto y entonces obtienen al rededor de 12 1/2 unidades.

de amoníaco y una cantidad de fosfato de cal suficiente casi para compensar la diferencia.

Nos llamó la atención la extrema limpieza de los pisos, paredes y techos en los locales donde estas maquinarias están instaladas, como asimismo que durante su funcionamiento no se percibieran absolutamente vapores ni olores de ninguna especie.

Se explica así que la municipalidad de N. York se haya decidido á permitir esta clase de instalaciones en el mismo centro de la ciudad mediante ligeras precauciones higiénicas.

D. Lan.

Los peligros del perro

Para la salud del hombre y de los animales

Nuestro más fiel amigo, el perro, el inseparable, noble y abnegado compañero, que en más de un hogar, llega á sustituir al efecto de nuestros semejantes, es á la vez, uno de nuestros peores enemigos inconscientes, que atentan á diario contra la salud nuestra, como asímismo, contra la de muchos animales domésticos.

Ya sea por la naturaleza de su organismo, como por su género de alimentación y otras circunstancias especiales, este animal constituye un medio muy favorable para el desarrollo y la propagación de infinidad de parásitos, que para completar un ciclo evolutivo, necesitan emigrar á otras especies, produciendo en ellas afecciones más ó menos graves. Muy pocos ó casi nadie, se ha ocupado entre nosotros de asignarle al perro la importancia que él tiene, bajo el punto de vista de la higiene, haciendo ver los peligros que, para la salud en general, ofrece. A excepción de la rabia y la equinococósis, las demás enfermedades que directa ó indirectamente origina este animal, pasan como desapercibidas, por ignorarse su causa, siendo esta circunstancia, sin duda alguna, la que ha contribuído á que ellas se hayan propagado, de tal manera, que hoy día preocupan seriamente la atención de los higienistas y de los ganaderos.

Conocida es la costumbre de nuestra gente de campo, particularmente de los menos acomodados, de tener una gran cantidad de perros, en su mayoría inservibles, que no alcanzan á ser alimentados con los sobrantes de la comida diaria y que se les da, entre otros desperdicios, las visceras de los animales que se sacrifican para el consumo, en las que precisamente se alojan infinidad de parásitos, muchos de ellos al estado embrionario, que necesitan indefectiblemente del organismo de aquellos para completar su evolución.

Esta circunstancia unida á la de vivir casi siempre los perros en completa libertad, hace que se establezca entre estos y los demás animales, un verdadero circuito, porque al depositar aquellos en el suelo, mezclados con los excrementos, los huevos de sus parásitos, que han adquirido el completo desarrollo á sus expensas, dan lugar á que estos sean ingeridos con los alimentos, por los últimos, reproduciéndose de sste modo la enfermedad.

De la misma manera se infecta el hombre, consumiendo frutas y verduras contaminadas por las deyecciones del perro, si no se tiene la precaución de lavarlas prolijamente.

Aparte de estas enfermedades que origina aquel animal, por el continuo intercambio de parásitos, con las demás especies, impuesto por la misma evolución de ellos, constituye para estos, como para el hombre, un foco de infección permanente, de otras afecciones, que son comunes á ambos, y que á causa de la indiferencia con que se las mira, adquieren cada día mayor desarrollo.

Tanto unas como otras, serán tratadas brevemente, en este trabajo, siguiéndose para ello, el siguiente orden:

Enfermedades	Microbianas:	Rabia (?)
	No microbianas: (Parasitarias):	Equinococósis
		Cenurosis
		Cisticercósis
		Dipilidiásis
		Linguatulósis

RABIA Ó HIDROFOBIA

De todas las enfermedades contagiosas, comunes al hombre y á los animales, la que más ha consternado siempre á la humanidad, en todos los tiempos, por su terminación y consecuencias fatales, ha sido sin duda alguna, la rabia ó

hidrofobia, siendo muy considerable el número de los que han págado tributo á ella, en casi todos los puntos del globo.

Conocidas son desde los tiempos más remotos, las descripciónes por demás fantásticas, que sobre la sintomatología de esta afección han hecho casi todos los autores, como así mismo, la cantidad de hipótesis emitidas para explicar su causa y el sin número de drogas y demás agentes terapéuticos preconizados para su curación, con resultados siempre negativos.

Gracias al gran Pasteur, hoy día se la considera á esta enfermedad, como á una simple dolencia, que no produce otras molestias mayores que las de su tratamiento, algo doloroso, y que no falla, sino en casos muy excepcionales, casi siempre en las personas, que por ignorancia ó indolencia, se presentan muy tarde á la asistencia médica, después que la absorción del virús se ha hecho totalmente, y ha invadido por completo, los centros nerviosos.

*
* *

Aunque nuestros conocimientos actuales sobre la causa de la rabia, no son completos, puede afirmarse de una manera terminante, que ella es debida única y exclusivamente á un microrganismo específico, que se localiza en el sistema nervioso y que es susceptible, por consiguiente, de multiplicarse y de reproducir la enfermedad, con el solo pasage de un animal á otro.

Este microbio existe en la saliva y en la sustancia nerviosa de los animales hidrófobos (encéfalo, médula espinal, y porción de los nervios próximos á estos), y muy especialmente en la carne, la leche y algunas glándulas (?).

Debe, pues, desecharse en absoluto, la creencia tan arraigada en el vulgo, de que el hambre, la sed viva y otras causas, pueden originar la rabia con la facultad de poderse trasmitir de un animal á otro.

*
* *

Todos los animales mamíferos, en diversos grados, pueden contraer esta enfermedad y trasmitirla á su vez, al hombre, pero especialmente los carnívoros, á causa de sus hábitos instintivos de atacarse entre ellos y por la libertad de circular por todas partes.

Entre estos últimos, el perro, es el agente de transmisión y propagación más frecuente de la rabia, contribuyendo

mucho á ello, el crecido número, cada vez mayor de estos animales, el abandono en que por lo general se les tiene, y sobre todo, por la circunstancia de vivir al lado nuestro, tan íntimamente.

El gato, aunque en menor escala, es también uno de los propagadores de la rabia más comunes y de los más peligrosos, á causa del número y de la naturaleza de las heridas que origina, tanto con los dientes como con las uñas, infectadas por la baba virulenta; pero, felizmente, á causa de su rencor innato para con el perro, y la facilidad de poderse poner á salvo de sus ataques, hace que estos casos no sean más frecuentes.

El zorro, el lobo y otros animales salvajes suelen algunas veces contraer la rabia, transmitida por el perro, produciendo entonces verdaderas epizootias de esta enfermedad en el ganado.

En los demás animales domésticos la rabia no se observa sino muy rara vez, seguramente porque muchos de los casos que se producen pasan desapercibidos, á causa de la inmensa extensión territorial de nuestro país: la gran cantidad de ganado, y la poca atención que por lo general se le presta á este.

En mi práctica profesional, solo he tenido oportunidad de observar, fuera de la rabia del perro y del gato, un solo caso de esta enfermedad, en una vaca, en unión de mis colegas, señores Griffin y Matarollo (Julio 26 de 1899, tambo del señor Francisco Fornaro, en La Plata), la que mordió en el pedo mayor de la mano derecha, á su propietario, que se sometió al tratamiento Pasteur.

*
* *

Todas las estadísticas de los diferentes países del mundo, arrojan cifras verdaderamente alarmantes sobre el número de animales rabiosos, que va en aumento de año en año, y en los que el perro figura siempre como el principal elemento de propagación de la enfermedad.

En nuestro país, la rabia, también ha adquirido un gran desarrollo, sobre todo en estos últimos años, notándose un aumeuto cada vez mayor, de año en año.

La estadística del *Laboratorio Pasteur* de Buenos Aires, arroja un total de 3380 animales rabiosos, desde el 1° de Enero de 1887 hasta el 31 de Diciembre de 1903, (17 años), que han mordido un número mayor de personas, y que se descomponen según los años y meses, del modo siguiente

MESES	AÑOS																	
	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	TOTALES
Enero..............	2	4	8	15	13	12	29	20	13	20	21	36	9	24	33	15	14	288
Febrero............	1	5	13	11	9	10	21	13	15	11	15	31	16	10	27	18	12	241
Marzo..............	—	7	6	7	14	12	20	23	12	19	17	44	10	26	25	27	22	291
Abril..............	4	7	7	9	18	15	19	8	12	10	12	39	19	36	32	28	12	287
Mayo..............	3	6	5	12	19	14	11	12	19	11	10	23	15	37	24	16	18	255
Junio..............	1	13	6	10	19	14	15	15	16	15	16	27	14	28	17	13	16	257
Julio..............	8	17	14	9	15	15	12	12	20	17	19	22	14	26	23	12	24	274
Agosto............	1	15	21	8	12	14	17	15	24	10	33	22	10	28	22	14	18	284
Setiembre..........	6	15	8	13	19	22	21	6	23	8	25	20	10	27	13	20	29	285
Octubre...........	4	17	8	11	22	25	13	14	15	10	33	15	29	31	20	17	28	314
Noviembre.........	8	7	18	8	17	26	16	11	11	17	31	20	20	41	19	15	23	313
Diciembre.........	4	5	12	3	16	16	17	10	14	14	29	18	28	36	18	11	32	293
TOTALES	37	118	126	126	193	195	211	159	199	165	261	317	194	352	273	206	248	3380

El perro ocupa en estas cifras, casi el 96 % del total de animales hidrófobos, siguiéndole en orden descendente: el gato, el caballo, el zorro, la vaca, el conejo, etc., cuyas referencias se registran en los cuadros respectivos de las páginas siguientes

La lectura de las cifras del cuadro anterior, en lo que á la perioricidad de la rabia se refiere, nos prueba lo erróneo de la creencia, tan arraigada en el público, de que esta enfermedad hace solo su aparación en el verano, ó que por lo menos, es en esta estación cuando sus estragos son mayores.

Como se puede ver muy bien, esas cifras se mantienen más ó menos iguales en todos los meses del año, á excepción de Octubre y Noviembre, en los que se observa una diferencia mayor de 21 y 20 casos, respectivamente, sobre los demás.

Haciendo el cómputo del total de casos, según las estaciones, se obtiene el siguiente resultado:

Primavera......................	*918*
Verano.........................	*820*
Otoño..........................	*809*
Invierno.......................	*833*

Como se ve, á excepción de la Primavera, en que el número de casos resulta mucho mayor (85), las diferencias que se observan entre las demás estaciones, son muy poco sensibles, y prueban que la rabia se presenta siempre con la misma intensidad en todo el resto del año.

*
* *

Depositado el virus rábico sobre los tejidos, ya sea por mordedura, inoculación accidental, etc., se absorbe después de un cierto tiempo, é invade por completo los centros nerviosos, produciendo en ellos alteraciones más ó menos intensas, que originan síntomas sumamente diversos, según la localización de aquel.

Entre la absorción del virus y la aparición de los primeros síntomas de la enfermedad, transcurre un cierto tiempo llamado *período de incubación*, que varía con la especie del animal atacado, la receptividad del individuo, el número, la naturaleza y la región en que se encuentren las heridas, y por muchísimas otras circunstancias.

En el hombre, este período es lo más frecuentemente de 20 ó 30 días, habiéndose observado algunos casos excepcionales de incubación de más de 200 días.

En los animales, igualmente variable, puede fijarse como término medio, según las especie, de:

15	á	18	días	en	el	conejo
»	»	30	»	»	la	cabra
»	»	»	»	»	el	cerdo
»	»	»	»	»	la	oveja
»	»	60	»	»	el	caballo
»	»	»	»	»	el	gato
»	»	»	»	»	el	perro
30	»	90	»	»	la	vaca

El término máximo de la incubación en todas las especies. puede fijarse de 300 a 365 días, siendo muy raros los casos en que es sobrepasada esta última cifra.

En el perro, la rábia se manifiesta siempre en más de un 50 % de los casos, antes de 30 días, y en un 20 % después de los 60.

Estas cifras se refieren únicamente, á la rábia accidental, es decir, cuando ella es producida por mordeduras, rasguños, etc., de animales hidrófobos. Cuando la inoculación del virus se hace experimentalmente (inyecciones en la cámara anterior del ojo, en la cavidad craneana, etc.) la incubación es mucho menor.

El tratamiento de la rábia, modifica mucho la duración de este período, prolongándolo sobre manera, por lo que se explican los términos tan variables de éste.

*
* *

Uno de los primeros síntomas por que se anuncia la rábia, en el perro, es la tristeza seguida de disminución del apetito, y un cambio completo en los hábitos del animal. Este permanece la mayor parte del tiempo echado, de preferencia debajo de los muebles, y con la cabeza casi siempre mirando á los rincones, á fin de sustraerse á la luz, que lo excita sobremanera.

En un período más avanzado, estos síntomas se acentúan mayormente, y se producen otros, que difieren muchísimo, según el punto de localización del virus, y que permiten distinguir dos formas de rábia: una caracterizada por accesos de sobrescitación y de furor (rábia furiosa), que es la más común y la más peligrosa; y otra, de consecuencias menos funestas, que se traduce por una parálisis parcial ó general (rábia muda).

En el primer caso, verdadero incendio de los nervios, como la ha llamado Demócrito, la irritabilidad del animal es exal-

Vista á vuelo de pájaro de los Stock yard y packing houses de Chicago

(CORRALES DE ABASTO Y CASAS QUE MANUFACTURAN CARNES)

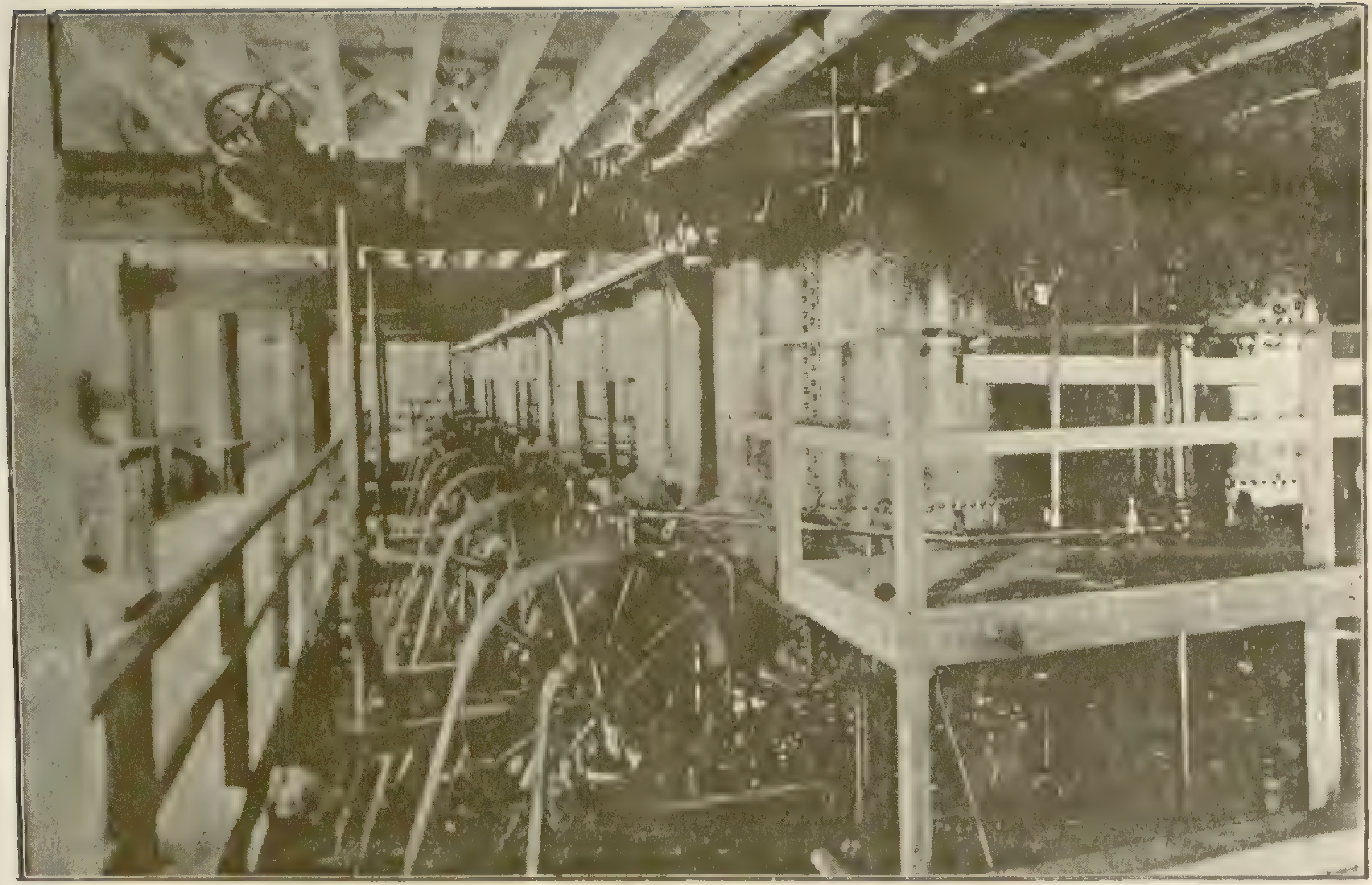


FIG. 3

La misma instalación anterior vista por la planta baja

tada y se producen accesos de furor al menor ruido, ó por la sola presencia de animales y de personas extrañas á él: Este se acuesta y se levanta bruscamente, revolviendo la paja, el colchón, etc., que le sirve de cama, y ejercita movimientos desordenados, debido á las alucinaciones de la vista y del oido, que lo atacan con intermitencias.

Uno de estos movimientos más característicos, es el que ejecuta mordiendo el aire, como si quisiera cazar algún insecto, rechinando después con fuerza los dientes.

El instinto genésico es exaltado sobremanera, viéndose la mayoría de las veces, el perro con el pene en erección, casi continua, simulando los movimientos del coito. En la perra no son raros los casos de furor uterino.

A un período más avanzado de la enfermedad, el apetito se suprime por completo y la deglucción de los alimentos se hace con dificultad, á causa de la parálisis de la lengua.

La sensibilidad del animal, disminuye considerablemente, hasta desaparecer por completo, viéndose entonces al perro morder sus propios miembros, sin experimentar el menor dolor, y deglutir sus pelos y la paja que le sirve de cama, mezclada con cuerpos extraños sin triturar.

La parálisis de la lengua termina por ser completa, impidiéndole al animal la ingestión de ninguna clase de alimentos, y le imprime á la voz un timbre especial, que constituye uno de los síntomas más patognomónicos de la rábia. El perro no puede ladrar, y lanza en cambio, de tiempo en tiempo, un aullido lastimero, muy prolongado, que se acentúa más cuanto más se aproxima la muerte.

Este aullido especial del perro rabioso no es siempre constante, pero es tan característico que el que lo ha oido auna vez podrá diagnosticar la enfermedad por ese solo hecho.

Recuerdo que siendo ayudante repetidor de clínica de esta institución (año 1894) me disponía á salir de mi casa para trasladarme al hospital, cuando sentí el aullido de un perro hidrófobo de uno mis vecinos, el ingeniero señor Mac-Gregor. Instintivamente me dirigí hacia la casa de ese señor, para pedir examinar el animal, y antes de llegar á la puerta de calle, sentí la detonación de un arma de fuego. El señor Mac-Gregor notando en ese perro, desde hacia tiempo, todos los síntomas característicos de la rábia, acababa de matarlo.

El perro rabioso, en libertad, tiene tendencia á disparar, recorriendo largas distancias, hasta que los fenómenos paralíticos empiezan á pronunciarse. Se le ve siempre orrer, con la mirada ansiosa, y la cola entre las piernas, dejando escapar gran cantidad de baba, y arrojándose contra los objetos y los animales que encuentra por delante, á los qne ataca, si observa e ellos el menor movimiento.

La terminación de la enfermedad es siempre la parálisis completa, empezando por los miembros posteriores. El animal no puede mantenerse en pie, y cae en un estado de extenuación extrema, consiguiendo á veces sentarse y caminar arrastrándose con suma dificultad, para caer nuevamente y no levantarse más.

La muerte sobreviene siempre, después de algunos movimientos coréicos del animal, seguidos de una tetanización casi completa.

El tiempo que trascurre, desde la aparición de la enfermedad, hasta su terminación, es algo variable, pero puede estimarse, término medio, en 5 días.

La rabia muda, se caracteriza desde un principio, por fenómenos de parálisis local, general, algo variables, y difiere muchísimo de la forma furiosa.

El animal no pierde la sensibilidad y no maniftesto cas el deseo de atacar á los demás animales, teniendo una tendencia muy marcada á lamer los objetos.

La parálisis se inicia en distintas regiones del cuerpo, pero especialmente en los músculos maseteros, no pudiendo en este caso el animal efectuar la prehensión de los alimentos, ni aullar, ni mucho menos morder, permaneciendo la mandíbula inferior completamente caída, que le dá un aspecto particular al perro. La lengua se mantiene siempre defuera, á un costado, dejando escapar la baba en abundancia.

La duración de la enfermedad, en esta forma, es mucho más corta que en la furiosa (2 á 4 días) produciéndose la muerte por asfixia.

La rabia muda es muy fácil confudirla á veces con la forma nerviosa de una enfermedad, muy común en los cachorros, que la podemos llamar: PESTE CANINA, *y que los franceses la denominan:* MALADIE DE LA JEUNE ÂGE. *Yo fuí víctima una vez de este error durante mi ayudantía de clínica. El 15 de Octubre de 1894, me fué presentado un perro de caza, atacado de una parálisis de los miem-*

bros posteriores, el que después de un ligero examen, sin suministrárseme antecedente alguno sobre él, lo coloqué arriba de una mesa á fin de hacerle una aplicación eléctrica, en la creencia de que se trataba de la enfermedad mencionada; mientras se ejecutaba esta operación, con la corriente cada vez más intensa, se soltó aquél en un descuido del peón que lo sugetaba, y me mordió, aunque con alguna dificultad, en el dedo índice de la mano derecha, produciéndome tres heridas con hemorragia. Cauterizadas éstas y observado más detenidamente el animal, me entró la sospecha de que pudiera ser hidrófobo, y resolví someterme al tratamiento «Pasteur», el día 20 del mismo mes, (número 2001), recibiendo al efecto, 19 inyecciones (3 por día) de 4 series de médulas de conejos rabiosos, atenuadas por la desecación. El perro de referencia, murió el dia anterior, con signos de rabia, á la autópsia, é innoculados con su cerebro, en la cavidad craneana, dos conejos, murieron rabiosos á los 11 días.

***

Además de todos estos signos porque se traduce la rabia, en el perro, exteriormente existen otros elementos de diagnóstico, originados por ciertas alteraciones que se producen en el organismo durante el curso de la enfermedad, y que bastan en muchos casos, algunos de ellos, para poderse pronunciar en definitiva sobre el particular.

Rabicaux y Nicolás, han encontrado glucosa en la orina de más de un 80 % de perros hidrófobos, en todos los períodos de la enfermedad, y desde sus comienzos. Este signo aunque no es constante, constituye un elemento poderoso de diagnóstico, y debe siempre tenérsele en cuenta en todos los casos.

Ciertos órganos, especialmente los centros nerviosos y las glándulas salivares sufren alteraciones muy marcadas, en la forma y en la estructura de los elemen-os anatómicos que los constituyen, que son muy constantes en casi todos los casos, y que su estudio reviste hoy día, suma importancia para la diagnósis de la rabia (diagnóstico histológico).

A la autópsia de los animales hidrófobos, se notan siempre las lesiones de la asfixia, como asimismo, una fuerte congestión y úlceraciones de la mucosa del tubo digestivo producidas por la ingestión de cuerpos extraños, sin triturar.

Entre estas se observan en el estómago, pedazos de huesos, ladrillos, etc., mezclados con paja, tierra y una gran cantidad de pelos, que el animal se arranca en los momentos de furor.

*
* *

La rabia no es una enfermedad curable, pero sí prevenible, si se interviene á tiempo, ya sea destruyendo directamente sobre el punto de inoculación la materia virulenta, ó ya neutralizando la acción de ésta, una vez efectuada su absorción.

En el primer caso, puede obtenerse este resultado con la aplicación de sustancias cáusticas sobre las heridas (nitrato de plata, sulfato de cobre, ácido nítrico, etc.), ó mucho mejor aún, por la acción directa de un hierro candente.

Los desinfectantes enérgicos como el cloruro-mercúrico, el formol, el pirozono, etc., son igualmente indicados; pero su acción es menos profunda que la de los primeros, por lo que conviene únicamente emplearlos para destruir la virulencia de la saliva, fuera de las heridas.

Entre las sustancias que tienen una acción destructora muy marcada sobre el virus rábico, y que por ser de uso tan común puede estar siempre á nuestro alcance, en estos casos, son: el jugo de limón y la esencia de trementina (aguarrás). Ellas puedan emplearse puras o diluidas, según las mordeduras.

La cauterización de las heridas, no es siempre eficáz por la misma naturaleza de ellas. Casi siempre, múltiples, y muy profundas, el virus rábico escapa facilmente á la acción de los agentes destructores.

El mètodo más eficaz, sería practicar incisiones en cruz, sobre las mordeduras, acompañadas de una compresión fuerte de los tejidos y de la succión de ellas, con la boca llena de agua, por repetidos veces.

Esta operación, como es fácil de comprender, no es realizable en la práctica, á causa de la falta de valor, ó de serenidad de los que se encuentran en estos casos.

Cuando la absorción del virus rábico se ha efectudo, puede neutralizarse su acción siempre que el período transcurrido después de las mordeduras, no sea muy largo y que las heridas no sean muy numerosas ni se encuentren muy próximas á los centros nerviosos.

Este fin se consigue, por la *inmunización* del animal con inoculaciones sucesivas de materia virulenta, ya sea normal (*inyecciones intravenosas é intra-peritoneales*) ó atenuadas (*desecación, calentamiento, pasage por mono*) ó modificada por la agregación de ciertos principios, etc. y también por la inyección de suero de animales, fuertemente vacunados.

Algunos de estos métodos, no son aplicables, nada más que á ciertas especies de animales, por qué no tienen todos el mismo poder inmumzante.

El que dá mejores resultados, especialmente en los ovinos y bovinos, es la inyección intravenosa de vulvo animal rabioso, fresco y triturado con agua, á la dosis de 5 y 10 centímetros cúbicos, respectivamente.

Este método, en el caballo, no es tan eficaz, consiguiéndose sin embargo, salvar un buen número de animales.

En el perro y el gato, no se debe nunca ensayar ningún tratamiento contra la rabia, porque además de constituir un serio peligro para las personas encargadas de su cuidado, lo prohibe terminantemente nuestro Reglamento General de Policía Sanitaria de los animales.

Por lo que se refiere al hombre, la bondad del tratamiento (método intensivo de Pasteur), es puesta fuera de duda, como puede verse en los cuadros sinópticos respectivos.

La inmunización se efectúa por las inyecciones intramusculares, y sucesivas, de macerados de médula de conejos rabiosos, atenuadas por la desecación, empezando por la de menor virulencia.

El número de personas mordidas por animales hidrófobos es muy considerable todos los años, debido sin duda alguna, á la abundancia, cada vez más alarmente, de perros, especialmente vagabundos, que debido á la indiferencia de nuestras autoridades comunales, circulan libremente por todas partes, recibiendo y propagando el contagio.

La estadística del Laboratorio Pasteur de Buenos Aires, arroja un total de 5761 personas que han sido tratadas por este concepto, en ese establecimiento, desde su fundación (Setiembre 4 de 1886), hasta el 31 de Diciembre de 1903, de los cuales 3077, son adultos, y 2684, niños. correspondiendo al sexo masculino, 4085 y al femenino, 1676.

La mortalidad general de las personas tratadas, es muy insignificante, alcanzando apenas á un 0.80 %. Ella es mucho mayor, en las personas mordidas en la cara, el cuello

y la cabeza (1.62) °/₀, siguiéndole en órden descendente, los mordidos en los miembros superiores (0.73 °/₀) y las del tronco y miembros inferiores (0.50 °/₀).

La proporción mayor de la mortalidad, se observa en las personas que ofrecen á la vez muchas heridas en varios puntos del cuerpo (1. 88 °/₀).

En los cuadros de páginas 459, 460, 461 y 462 se consignan en detalle, todos esos datos, divididos en tres grupos, según el método empleado para diagnosticar la enfermedad.

La distribución geográfica de estos casos, en nuestro país, es la siguiente.

Capital Federal	3776
Provincia de Buenos Aires	1707
» » Santa Fé	211
» » Tucumán	134
» » Mendoza	99
» » Corrientes	81
» » Entre Rios	26
» » San Luis	22
» » San Juan	14
Territorio del Chaco	8
Provincia de Santiago del Estero	4
» » Córdoba	4
» » la Rioja	3
» » Catamarca	1
» » Jujuy	1

Los 270 casos restantes, corresponden á los siguientes países Sud-Americanos:

República Oriental del Uruguay	260
» de los Estados Unidos del Brasil	8
» del Paraguay	2

Hay que agregar à estos datos, los que suministra el Laboratorio de Vacuna Anti-Rábica de la Municipalidad del Rosario de Santa Fé, que con el anterior, son los dos únicos establecimientos de esta naturaleza, que existen en nuestro país.

En este instituto, desde su fundación (Mayo 6 de 1902), hasta el 15 de Octubre de 1904, han sido tratados 166 personas, de las cuales 1 falleció de rábia (0.60 %).

Los animales que han originado estos accidentes (163 perros y 3 gatos), se descomponen de la siguiente manera:

Comprobada la rábia, experimentalmente	33
» » » por el exámen clínico	23
Casos sospechosos	110

A. **Personas mordidas por animales cuya rabia ha sido diagnosticada experimentalmente**

MORDEDURAS			PERSONAS TRATADAS					CASOS FATALES		ANIMAL MORDEDOR						
			Adultos		Niños		TOTAL									
Lugar	Naturaleza		Hombres	Mujeres	Varones	Mujeres		Número	Prop. %	Perro	Gato	Caballo	Vaca	Cerdo	Conejo	Hombre
Cabeza, cara y cuello	Simples		11	13	35	27	76	1		76	—	—	—	—	—	—
	Múltiples		15	4	66	30	115	3	209	113	2	—	—	—	—	—
Miembros superiores	Directa	Simples	243	110	155	70	578	—	0.93	571	4	—	2	—	1	—
		Múltiples	491	174	298	149	1112	17		1077	33	1	—	—	—	1
	Indirecta	Simples	9	4	17	3	33	—		33	—	—	—	—	—	—
		Múltiples	30	12	35	19	96	—		92	3	1	—	—	—	—
Tronco y miembros inferiores.........	Directa	Simples	3	4	30	13	50	—	0.46	50	—	—	—	—	—	—
		Múltiples	17	5	46	13	81	1		75	6	—	—	—	—	—
	Indirecta	Simples	38	8	36	20	102	—		100	2	—	—	—	—	—
		Múltiples	80	21	65	32	198	1		174	23	—	—	1	—	—
Varios puntos......	Múltiples		36	14	40	12	102	2	1.95	94	7	1	—	—	—	—
Total..........................			973	369	813	388	2543	25	0.98	2455	80	3	2	1	1	

B. **Personas mordidas por animales, cuya rabia ha sido diagnosticada por su historia clínica ó por el examen veterinario**

MORDEDURAS			PERSONAS TRATADAS					CASOS FATALES		ANIMAL MORDEDOR						
			Adultos		Niños											
Lugar	Naturaleza		Hombres	Mujeres	Varones	Mujeres	TOTAL	Número	Prop. °/°	Perro	Gato	Caballo	Vaca	Conejo	Zorro	Cabra
Cabeza, cara y cuello	Simples		12	6	41	12	71	—	1.53	71	—	—	—	—	—	—
	Múltiples		21	6	63	35	125	3		118	5	2	—	—	—	—
Miembros superiores	Directa	Simples	288	108	155	99	650	4	0.56	637	6	3	2	2	—	—
		Múltiples	456	159	261	133	1009	6		965	41	2	—	—	1	—
	Indirecta	Simples	13	5	21	5	44	—		43	—	1	—	—	—	—
		Múltiples	22	8	33	14	77	—		74	2	1	—	—	—	—
Tronco y miembros inferiores.........	Directa	Simples	17	11	30	21	79	—	0.78	78	1	—	—	—	—	—
		Múltiple	18	10	51	28	107	2		92	14	—	—	—	—	1
	Indirecta	Simples	57	17	29	26	129	—		128	1	—	—	—	—	—
		Múltiples	91	15	55	32	193	2		186	7	—	—	—	—	—
Varios puntos del cuerpo............	Múltiples		39	9	27	10	91	2	2.19	84	6	—	—	—	—	1
Total..............................			1034	354	766	421	2575	19	0.73	2476	83	9	2	2	1	2

C. **Personas mordidas por animales sospechosos de estar atacado de rabia**

MORDEDURAS		PERSONAS ATACADAS					CASOS FATALES		ANIMAL MORDEDOR							
		Adultos		Niños												
Lugar	Naturaleza	Hombres	Mujeres	Varones	Mujeres	TOTAL	Número	Prop. °/₀	Perro	Gato	Zorro	Cabra	Oveja	Conejo	Mono	Tortuga
Cabeza, cara y cuello	Simples	2	2	8	3	15	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—
	Múltiples	8	1	10	10	29	—		28	—	1	—	—	—	—	—
Miembros superiores	Directa — Simples	38	13	26	15	92	—	0,58	84	4	—	1	1	—	1	1
	Directa — Múltiples	97	23	56	24	200	2		186	12	2	—	—	—	—	—
	Indirecta — Simples	3	1	10	2	16	—		16	—	—	—	—	—	—	—
	Indirecta — Múltiples	17	2	11	4	34	—		31	3	—	—	—	—	—	—
Tronco y miembros inferiores.........	Directa — Simples	3	2	7	5	17	—	0,58	16	1	—	—	—	—	—	—
	Directa — Múltiples	3	1	20	6	30	—		28	2	—	—	—	—	—	—
	Indirecta — Simples	37	4	24	8	73	—		72	—	—	—	—	1	..	—
	Indirecta — Múltiples	72	8	32	6	118	—		113	4	1	—	—	—	—	—
Varios puntos del cuerpo..........	Múltiples	7	3	8	1	19	—	—	18	—	1	—	—	—	—	—
Total.........................		287	60	212	84	643	2	0,31	607	26	5	1	1	1	1	1

RESUMEN GENERAL

LUGAR DE LAS MORDEDURAS	PERSONAS TRATADAS							Casos Fatales		ANIMAL MORDEDOR											
	Adultos			Niños			TOTAL														
	Hombres	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total		Número	Prop. °/°	Perro	Gato	Caballo	Zorro	Vaca	Conejo	Cabra	Oveja	Cerdo	Tortuga	Mono	Hombre
Cabeza, cuello y cara............	69	32	101	213	117	330	431	7	1,62	421	7	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Miembros superiores..............	1707	619	2326	1078	537	1615	3941	29	0,73	3809	108	10	3	4	3	—	1	—	1	1	1
Tronco y miembros inferiores......	436	106	542	425	210	635	1177	6	0.50	1112	61	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—
Varios puntos del cuerpo..........	82	26	108	75	29	104	212	4	1,88	196	13	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
Total.....................	2294	783	3077	1791	893	2684	5761	46	0,80	5538	190	14	5	4	4	2	1	1	1	1	1

La procedencia de los casos, corresponde: 1 á la Provincia de Buenos Aires, y el resto á la de Santa Fé.

*
* *

Casi todas las naciones del mundo, poseen disposiciones legales muy severas para combatir la propagación de la rábia, recayendo especialmente todo su peso sobre sus dos principales elementos de difusión: el perro y el gato.

En todas ellas se impone el sacrificio inmediato de estos dos animales, aunque la enfermedad no esté completamente declarada.

Esta medida es extensiva en algunos países, á cualquiera especie de animal, que se sospeche pueda estar atacado de rabia, pagándose una indemnización á sus propietarios que, por lo general, es la tercera parte del valor de aquellos.

En Inglaterra no se permite la introducción de perros, sin un permiso especial otorgado por las autoridades sanitarias, y en caso de constatarse la rabia en cualquier punto, se hace obligatorio, inmediatamente, el embozalamiento de ellos en todo el distrito á que pertenezcan.

En nuestro país, desde hace algunos años, las autoridades comunales de muchos departamentos, han dictado medidas especiales, con este fin, procurando por todos los medios posibles, disminuir el número de perros; pero ya sea por la falta de unidad de acción, ó por la diferencia de los encargados de hacer cumplir sus disposiciones, la cantidad de estos, que circulan libremente por nuestras calles y paseos públicos, es cada vez más alarmante.

Nuestro Reglamento General de Policía Sanitaria de los Animales, de fecha 29 de Enero de 1903, comprende á la rabia (en todas las especies), entre las enfermedades que dan lugar á la aplicación de medidas sanitarias, teniendo á este respecto, las siguientes disposiciones:

Art. 154 Inmediatamente de constatado que un animal esté atacado de rabia, se procederá á su sacrificio, y se aplicarán las medidas siguientes:

1º *Los animales mordidos serán sacrifieados si son carnívoros, y si hervíboros, serán secuestrados por tres meses, á lo menos, si el dueño no prefiere sacrificarlos renunciando á todo derecho é indemnizacion;*

2º *Los animales muertos ó sacrificados por estar enfermos, serán quemados en el lugar en que se encuentran;*

3° *Los cadáveres de los animiales sacrificados, por haber sido mordidos, ó por considerárseles contaminados, no podrán ser utilizados;*

4° *Los carnívoros sospechados de estar contaminados serán encadenados ó encerrados, durante tres meses, en sitio donde sea imposible que puedan propagar el contagio, y los hervíboros serán secuestrados por igual tiempo;*

5° *Todo lo que haya estado en contacto con un animal rabioso, las paredes, hasta la altura en que puedan haber sido salpicadas por la baba, el estiércol, el piso, los patios, los restos de comida, bozales, cadenas, cualquier otro objeto, posiblemente infectado, serán desinfectados en la forma establecida.*

Art. 155 Todo animal que por cualquier motivo, se sospeche rabioso, será secuestrado ó encadenado, según su especie, hasta que sea visitado por un Veterinario. Si resultare efectivamente rabioso, se procederá como está indícado en el artículo 154.

Art. 156 Todo propietarío ó poseedor de un animal carnívoro atacado de rabia, ó de un hervíboro, igualmente atacado, que no sea posible secuestrar, deberá sacrificarlo sin dilación, aun antes de la visita sanitaria, pero dará aviso inmediato á la División de Ganadería, ó al iuspector veterinario más próximo.

EQUINOCÓCOSIS Ó HIDATIDÓSIS

Toda nuestra gente de campo, como la que acostumbra frecuentar los mataderos, y aun los mercados, conoce esa especie de vejigas que se observan en el hígado y los pulmones de la mayoría de los animales, que al pincharlos dejan escapar un líquido muy claro, que salta con violencia á cierta altura. Estas vejigas ó equinocócos (Echinococcus polymorphus Dicsing ó E. veterinorun de Rud), no son otra cosa que el estado embrionario de una lombriz intestinal del perro: la Taenia echinococcus, Von Siebold, que ingeridas por aquel animal, dan lugar al desarrollo de este parásito. En el hombre, muy frecuentes estas vejigas, se las conoce con el nombre de hidátides ó quistes hidatídicos, constituyendo hoy día, la extirpación de ellas, una de las operaciones quirúrgicas más comunes en nuestros hospitales.

La taenia echinococcus es la más pequeña de las lombrices intestinales dél perro, pues, apenas mide de 2 á 5 milímetros de longitud. Está constituida por 3 ó 4 anillos, inclusive la cabeza, siendo el último, el que tiene los huevos en completa madurez. La cabeza posée cuatro ventosas y una doble corona de ganchos (28 á 50), con las que se fija fuertemente al intestino del animal. El punto que ella habita más comúnmente, es en la porción anterior del intestino delgado, donde se la encuentra en cantidades considerables, en forma de pequeños filamentos amarillos, con una de sus extremidades abultadas.

La presencia de esta tenia, en el perro es traducida por fenómenos nerviosos, que simulan muchas veces, la rabia furiosa, y que dan lugar á esas escenas callejeras, de terror, tan comunes en nuestros pueblos.

*
* *

Los perros infectados de taenias echinococcus, depositan en el suelo, mezclados con los excrementos, los anillos de estos (proglotis), llenos de huevos, los que son ingeridos por el hombre y los animales, juntos con los alimentos y las aguas de bebidas. Estos huevos, que pueden contarse por millares, una vez introducidos en el estómago son desprovistos por el jugo gástrico de la túnica que los envuelve, quedando libre completamente los embriones, los que pasan enseguida al intestino junto con los alimentos y de aquí al torrente circulatorio, para ir á localizarse después en sus lugares de predilección.

La resistencia de los huevos á la acción de los agentes destructores, es muy grande, variando muchísimo el tiempo que conservan su vitalidad, con las condiciones del medio en que ellos sean depositados. La humedad es una de las condiciones más favorables, por lo que se observa siempre la equinocósis, en mayor proporción, en los animales que pastan en los campos bajos, como asi mismo, el mayor recrudecimiento de ella, en los años muy lluviosos.

Los embriones, una vez localizados en un órgano, empiezan á desarrollarse muy lentamente, constituyendo pequeños quistes que adquieren apenas un milímetro de diámetro al mes de su formación, y el doble, á los dos meses, presentándose entonces como pequeñísimos nódulos blanquesinos. El desarrollo completo no se opera hasta los cinco meses, en que el quiste ofrece el aspecto de una vejiga

esfeiroidal, traslucida y amarillenta, de unos tres centímetros de diámetro, y conteniendo en su interior un solo hidátida.

Esta hidátida ó *vesícula madre* posee dos membranas de envoltura: una externa de 0^{mm}, 2 de expresor (membrana hidática), y otra interna más delgada de 0^{mm}, 12 idem (membrana germinal), que es lo que sirve de matriz para la multiplicación de ella.

En la cara interna de esta, se forman, una vez llegada la hidátida, á su completo desarrollo, pequeñas papilas (vesículas proliferas), agrupadas en gran número, que á medida que aumentan de tamaño se estrechan en su base quedando separados de aquella por un fino pedículo. Estas vesículas proliferas, son las que dan nacimiento en su cara interna, á las cabezas de tenias ó scólex.

Algunas veces las vesículas prolíferas en vez de desarrollarse en la cara interna de la membrana germinal, se forman en el espesor de esta misma, ó en el de la membrana hidática (vesículas secundarias ó vesiculas hijas) conservando todos los caracteres de la vesícula madre. En este caso, una vez desarrolladas completamente, rompen la membrana en que se han formado.

DESIDERIO DAVEL.
Médico Veterinario.

(*Continuará*).

Cultivos industriales

EL MANÍ

El maní se siembra en tierras grises ó areniscas sueltas, que contengan mucha cal ó mucho hierro. El calor, el buen drenaje, y la blandura del suelo son cosas indispensables para este producto. El exagerado fomento de la materia vegetal descompuesta con la aplicación de abonos como el de establos, por ejemplo, resulta en mucha frondosidad y poco fruto. El terreno debe quedar arado profundamente y bien mullido mucho antes de la siembra, como acostumbran hacer con el maiz.

Pruébese antes la semilla plantando 100 gramos en tierra caliente para contar luego los que broten bien y determinar, por ende, el por ciento de germinación. Las variedades grandes siempre se siembran sin la corteza, pero el maní español suele plantarse entero ó partido por la mitad. Cierto ensayo practicado en 1900 demostró la siguiente germinación de las simientes: 98 % en la sembrada sin corteza, 91 % en la plantada con media corteza, y 78 % en la enterrada con la corteza entera.

El entreliño puede ser de 0.60 hasta 1.00 metro de ancho y las plantas en las líneas colocadas de 10 á 50 centímetros de distancia. Hase comprobado que se obtienen muy buenos resultados sembrando el maní hasta 30 x 10 de junto. El maní comercial requiere más cuidados de siega que el destinado á forrajes, siendo muy importante que las cápsulas estén bien limpias y sanas.

Cávese el maní en tiempo seco y colóquese en montones pequeños. Si la lluvia lo ha mojado, conviene extender en seguida los montones para secarlos y evitar el moho. Al estar un poco marchitas las plantas amontónense, como se ve en la ilustración, alrededor de postes de 2 metros aproximadamente de largo y enterrados de trecho en trecho, según sea la cosecha. Para que el aire circule bien y mantenga seca la base de los montones, póngase debajo leños, bejucos, etc. También conviene cubrir los montones con una capa de paja. El maní tarda, así, de 15 á 30 días en secar, que es la operación más tediosa y costosa en su cultivo, pero las cápsulas curadas de esta manera pesan más que las desecadas en plataformas.

El maní español, debido á que reditua muy bien en casi todos los suelos viene constituyendo en Norte América un apreciadísimo alimento para cerdos. Por lo regular siémbrase junto con otras plantas como maiz, ó en tierras de reciente cultivo.

En Ceilán lo siembran cocahuales para luego cubrirlo arando como abono verde, para cuyo efecto esta leguminosa tiene valor especial puesto que comunica á la tierra grandes cantidades de nitrógeno.

Construcciones rurales

GALLINERO MODELO

Las construcciones rurales en nuestro país se resienten de originalidad cuando se salen del marco de lo que rústicamente se hace en cada localidad desde tiempo inmemorial. Si algún propietario acaudalado desea salir de la rutina y encarga planos para levantar una construcción rural cualquiera, es más que seguro que los planos presentados serán una copia servil de la arquitectura rural europea, sacados de algún texto de construcciones rurales.

No es de extrañar que tal suceda con los particulares, legos en la materia, pues la cosa se repite con caracteres alarmantes en las escuelas de agricultura y en otras dependencias oficiales que debieran ser modelo en todo para servir de enseñanza objetiva á todo el mundo, ahorrándose así muchos discursos, sobre todo practicando lo que en las aulas se enseña.

A cualquiera que piense, se le ocurre que nuestro medio ambiente y económico es muy enteramente distinto al europeo ó norteamericano. Allí la construcción tiene una caracteristica general que es el abrigo ó encierro para evitar las funestas consecuencias de los inviernos rigurosos. De acuerdo con esa crudeza del clima se hacen todas las construcciones y entonces no es de extrañar que los gallineros, caballerizas, apriscos, etc., sean casi ó totalmente cerrados, con perjuicio de la higiene animal que exige aire nuevo constantemente. Por medios muy ingeniosos se mantiene allí una ventilación constante, lo que se gradua á voluntad y según la temperatura del ambiente. Las personas encargadas de esas dependencias son gentes muy prácticas en el manejo de esas cosas, como todos los europeos que se crían y viven en las campañas, pues están acostumbrados á ellas de generación en generación hace muchísimos años.

Aquí las cosas son enteramente distintas y salvo algunas desoladas regiones del sud argentino, los animales tienen suficiente abrigo con un techo y dos paredes que los de-

fiendan de las inclemencias que vienen de arriba y de los vientos del Sud y del Este. Nuestro campesino, tan hábil y diestro para ciertas cosas, es inútil para el manejo regular de respiraderos y ventanas y si se pone á ello con la mayor voluntad, muy pronto, con su particular desidia, habrá roto las cuerdas, perdido ó deformado los ganchos, etc., y como consecuencia el funcionamiento del sistema pierde toda su regularidad, se descompone y es dañoso en vez de ser útil para lo que se le construyó. Si es una caballeriza ó abrigo para animales mayores, muy pronto se establecen corrientes de aire frío, por una defectuosa ventilación y las afecciones bronquiales hacen presa en el ganado. La alimentación de los animales se dificulta sobre manera y exige más personal; la limpieza es más exigente y no admite dilaciones so pena de una enfermedad en cuanto haya deficiencias, etc., etc.

En cambio la construcción aireada y sencilla tal como debe hacerse en este país, presenta innumerables ventajas bajo los puntos de vista de la economía en la construcción, la renovación constante del ambiente que rodea á los animales sin chiflones de viento ni alternativas provocadas por ventilación defectuosa, se facilita la limpieza y la mantención de los sujetos estabulados; se hacen más fuertes y resistentes á las enfermedades tonificando su organismo por el aire libre; las pestes y enfermedades contagiosas no se arraigan con tanta facilidad y energía y es más fácil combatirlas.

Razones son estas de muchísimo peso para que se precise como necesario que la construcción rural argentina sea tal que consulte la economía y el medio ambiente del país, que tenga su caracteristica propia y que se adapte siempre á los materiales empleados en las campañas y á las necesidades de nuestra ganadería.

Animado de los mejores propósitos y de acuerdo con las ideas expuestas, doy comienzo con el presente á una serie de artículos sobre «constrncciones rurales» que espero sean de alguna utilidad á las personas que por una ú otra causa pudiera interesarles este asunto.

***

Cuando se emprende la cría de aves con espíritu lucrativo ó simplemente como un auxiliar en la alimentación, en las estancias ó establecimientos rurales donde habiten mu-

chas personas, tales como las escuelas de agricultura, colonias de menores, penados, alienados, etc., es menester que el local destinado á la cría y explotación de las aves se construya y maneje de acuerdo con las prescripciones de la ciencia avícola y la economía rural. Para esto hay que tener en cuenta otras consideraciones y datos además de los que con carácter general he expuesto anteriormente.

Para obtener provecho de un gallinero hay que hacerlo hermeticamente cercado, para evitar la dispersión de las aves que se pierden ó van á depositar sus huevos fuera de los nidales y para evitar también la entrada de alimañas dañinas y de los merodeadores que nunca faltan aún en las más apartadas regiones del país. El mejor cercado es el de alambre galvanizado tejido, de 2 pulgadas de malla y de 1 línea de grueso, pudiendo usarse también todas las clases de mallas de alambre existentes en el comercio, con una mayor ó menor duración según calidad y grosor del alambre que entra en su composición.

La altura del cercado depende de la clase de aves criadas; si son pesadas es suficiente con 2 metros; si son livianas, es necesario un cerco de 3 metros de altura, por lo menos.

El perímetro total del gallinero y dependencias ha de calcularse teniendo presente que cada ave mayor necesita diez metros cuadrados para pastoreo y movimiento, comprendiendo en compañía de cada ave dos ó tres polluelos de tamaño mediano.

La superficie cubierta para dormidero y abrigo se calcula en un metro cuadrado para cada diez gallinas ó para cada ocho pavos ó gansos.

Si se hace uso de máquinas incubadoras es necesario se hallen en una pieza donde no haya otra cosa que las máquinas y sus adminículos.

Hay que disponer de otra pieza en que se tendrá el oroscopio, el depósito de huevos y los útiles necesarios.

Una pieza para las hidromadres ó sala de cría donde se tendrán los polluelos durante los primeras semanas.

Otra dependencia para depósito de granos y alimentos.

Un cebadero donde se colocarán las aves que se han de vender ó consumir cebadas.

Una ó dos piezas para la familia encargada del cuidado, conservación y explotación del gallinero; es muy útil y de grandes beneficios que vivan cerca de las aves, para la vigilancia de todo momento base del buen éxito.

Otra dependencia con un corralito para enfermería, donde poder aislar los animales que se enfermen, antes de que contagien á los otros.

Además deben hacerse una serie de corrales pequeños para separar los pollos por edades, durante su juventud, colocar las madres con sus crías, encerrarlos, marcarlos, curarlos, etc.

De acuerdo con lo expresado y consultando las lecciones que me ha dado la experiencia en el asunto, he proyectado el plano que acompaña al texto y cuya descripción es la siguiente:

Se ha dividido el perímetro de 150 mts. por 170 mts. en cuatro subdivisiones principales. Las divisiones I y II están destinadas á las gallinas; en la I se colocarán las aves de cría ó reproducción y en la II las destinadas al consumo, de acuerdo con las reglas de la avicultura. En la división ó sección III se criaran pavas que exigen estar aparte de las demás especies por ser sumamente delicadas y de costumbres algo distintas á los demás habitantes del gallinero. La sección IV se destina á patos y gansos que también deben separarse de los otros animales por su indole pendenciera y costumbres diferentes. Las divisiones señaladas con la letra *S* se destinan al alojamiento de aves finas que sirven de reproductores para el mejoramiento de las razas ó la cría y venta de animales puros ó tener estos para hacer mestizos para carne ó huevos. Los corrales designados con la letra *F* sirven para separar los pollos de distinto sexo y clasificarlos, para cluecas con cría grande, para los primeros meses de vida de los pollos, etc., etc. Las dimensiones de todas estas dependencias están indicadas en el plano y estan de acuerdo con las necesidades de las aves á que se les destinan.

La distribución de las puertas y su ubicación tiene una importancia esencialísima que solo pueden valorarla los que hayan sufrido las consecuencias de una mala ubicación en las comunicaciones. En el plano presente he tenido muy en cuenta esa circunstancia y las puertas (marcadas con un signo parecido á una *Z* acostada) se hallan colocadas de tal modo que nunca los animales de la misma especie puedan mezclarse por un descuido de los encargados del gallinero. Es de gran importancia evitar esa mezcla sobre todo si se trata de dos ó más razas cuya pureza conviene mantener.

Es muy útil poder comunicarse sin dilación con cualquiera de las dependencias para evitar daños en el caso de riñas de los animales, ataques de los mismos por alguna alimaña, etc.

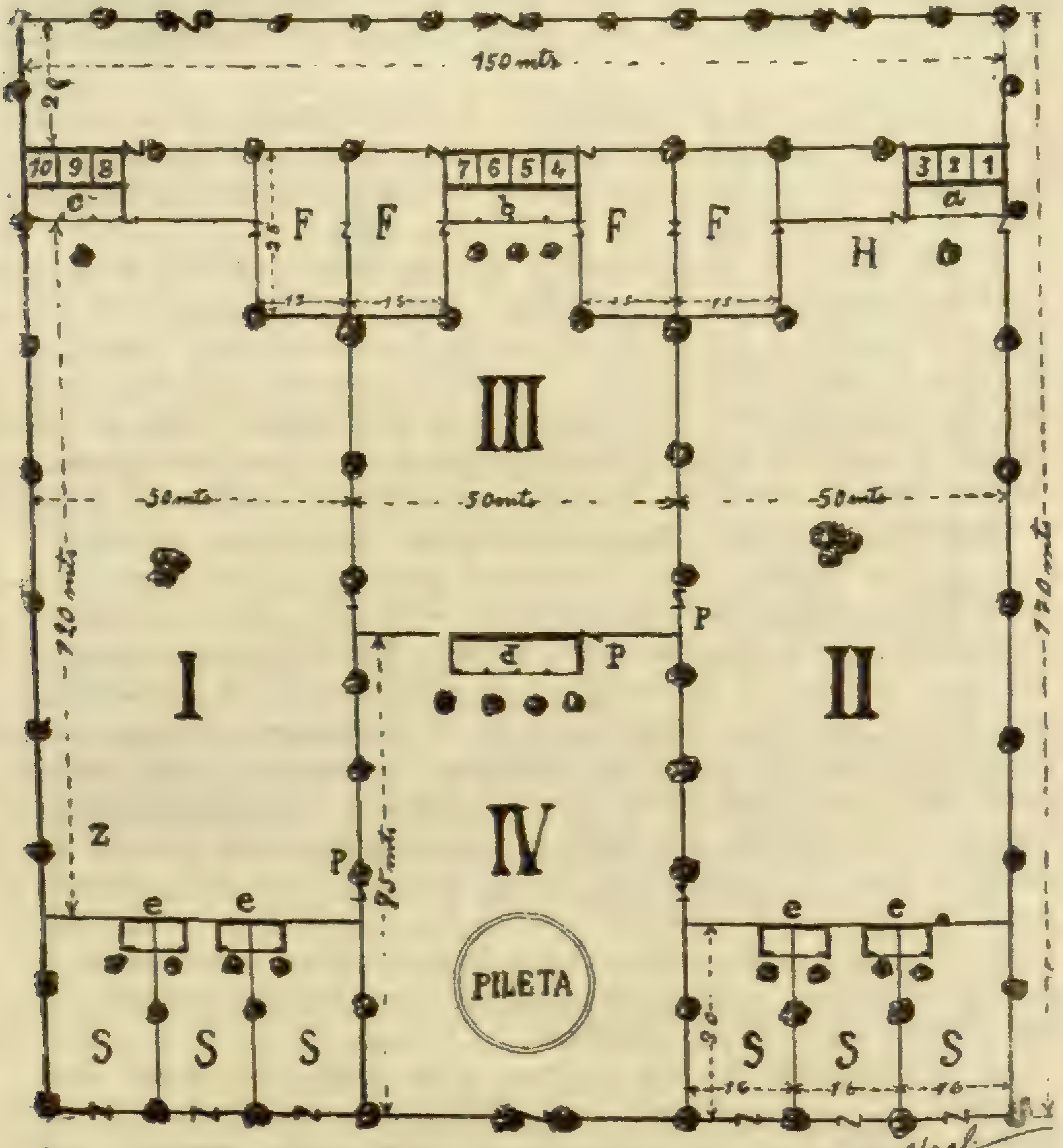


Fig. 1—Plano general enseñando todas las divisiones con sus medidas, etc.

Supongamos que el hombre ó cuidador se halla en *H* y oye ó ve algo anormal en *Z* que reclama su prescencia inmediata. Pasa por las puertas *P* y acude con presteza. Lo mismo sucede de cualquier parte de donde se encuentre, porque de todas partes puede comunicarse inmediatamente.

Insisto en recalcar esta disposición porque es de inapre-

ciable valor y de gran importancia en la explotación del gallinero.

Cada una de las secciones tiene su construcción respectiva para abrigo de las aves, designadas con las letras *a*, *b*, *c*, *d* y *e*, que son los cobertizos.

Estos cobertizos tienen á su espalda varias piezas destinadas á distintos usos susceptibles de aumentar ó disminuir

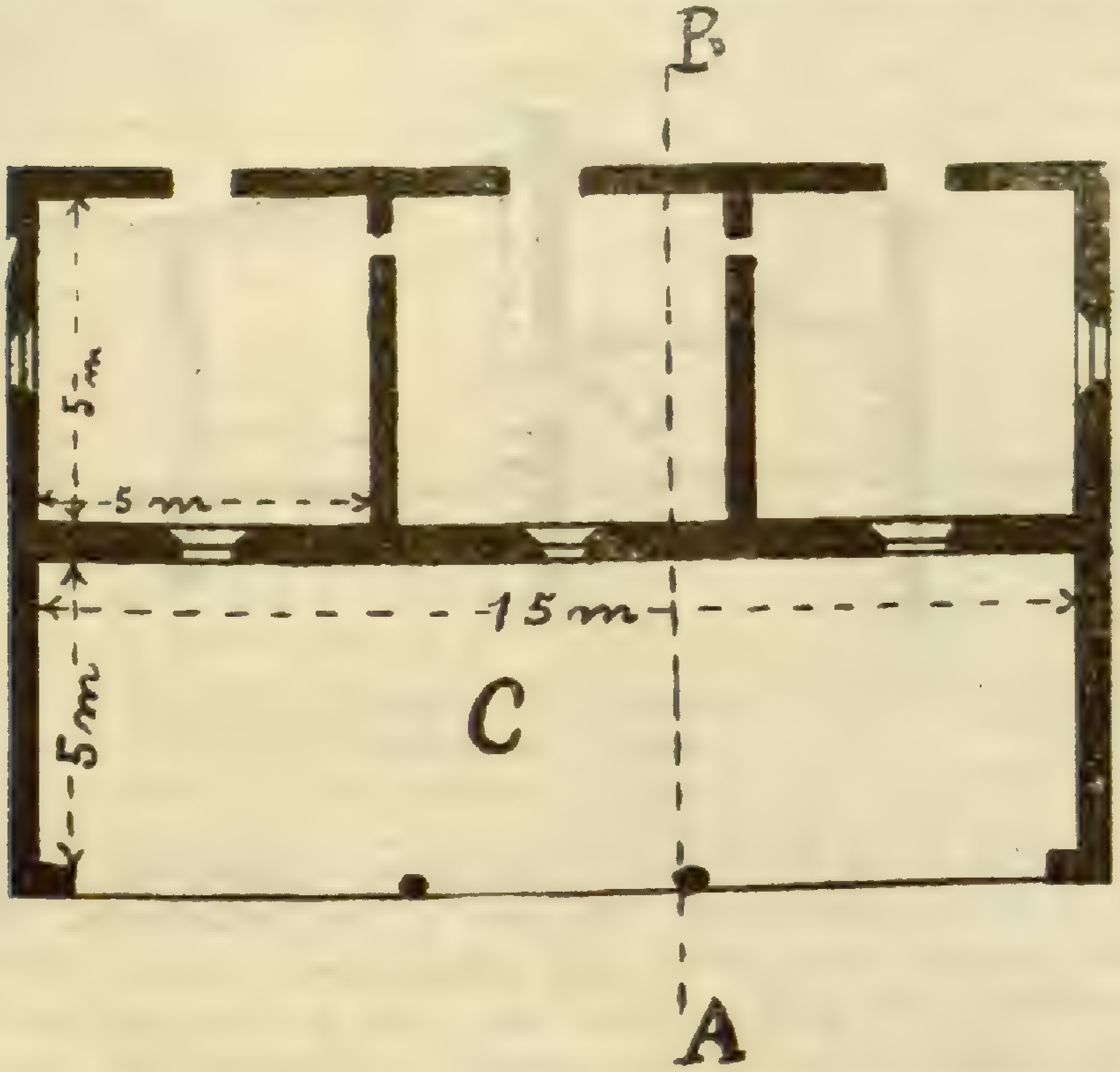


Fig. 2 — Plano de una de las secciones principales del gallinero
La *C* indica el cobértizo ó dormitorio

según la importancia y objeto de la explotación. En el plano de pieza designado con el número 1 es para las incubadoras; la 2 para las hidromadres; la 3 para depósito de útiles y cría de pollos de pocos días; la 4 es depósito de granos y alimentos; la 5 es el cebadero donde se ceban las aves destinadas á alcanzar mayores precios en el mercado; la 6 y la 7 son habitaciones para los guardadores y encargados del gallinero; la 8 y 9 son piezas para las cluecas de las distintas especies y la 10 puede servir para llenar las necesidades quo se presenten en casos de lluvia,

aislamiento de enfermos, etc. Cada una de estas piezas puede tener su corralito en caso necesario para lo cual se subdividirá el espacio cercado que tienen al frente.

La orientación debe ser de S. E. á N. O. dando los frentes hacia el S. E.; así se logra una perfecta insolación para la buena salud de las aves.

La figura 2ª indica el detalle de uno de los pabellones y se puede ver cuan sencillos son. La fotografía de la figura 3ª es de un gallinero en uso, construído bajo ese sistema.

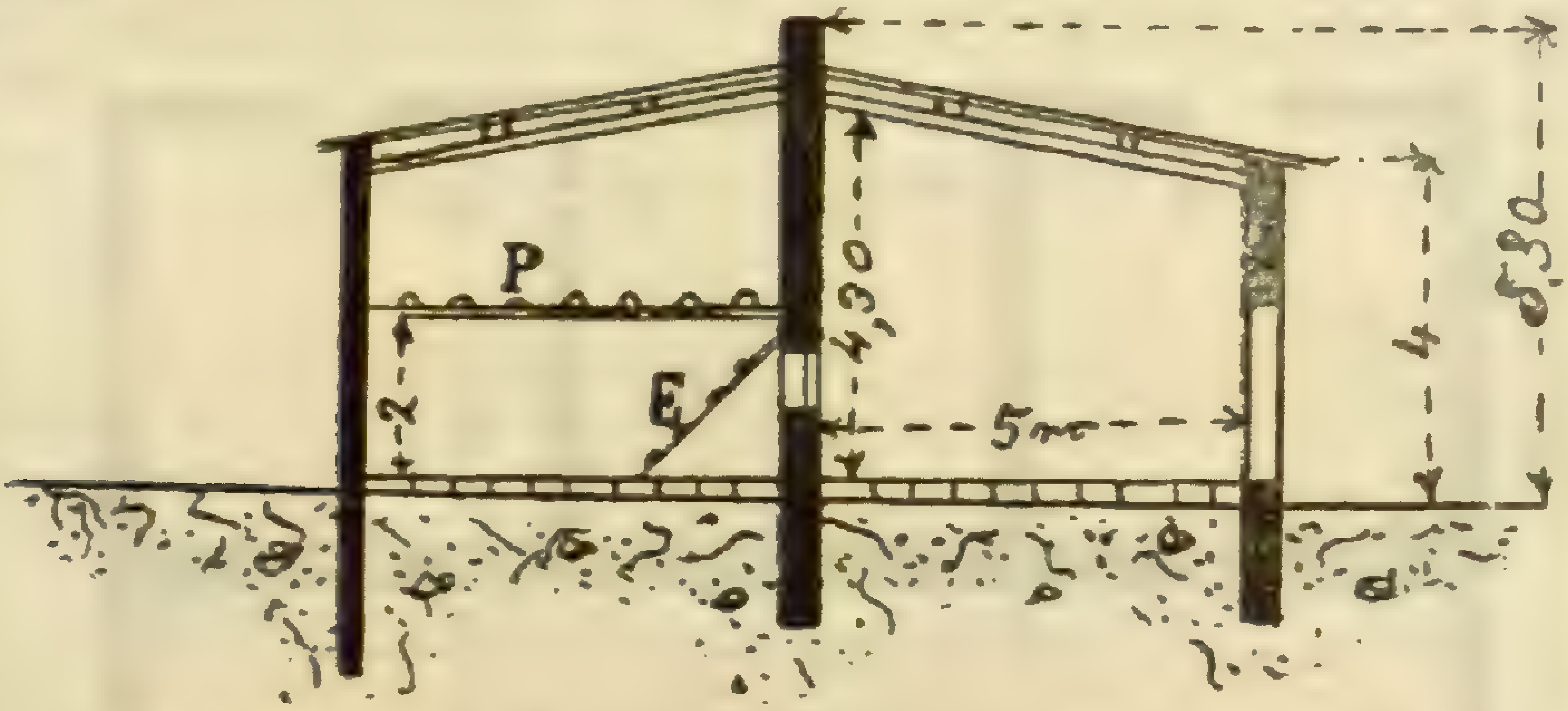


Fig. 3 — Corte por *AB* que enseña los posaderos *P* y la escalera para subir las aves *E*

La figura 4ª es un corte de ese mismo pabellón, pudiendo verse el detalle del techo, el piso y los posaderos. Estos últimos se han colocado á una altura de 2 metros del suelo con el objeto de poder tomar las aves por las patas, siempre que haya necesidad de curarlas, desplumarlas, revisarlas, etc.

De ese modo se puede penetrar con facilidad á hacer la limpieza, sin tener que hacerlo con posiciones violentas. La desinfección del gallinero se facilita; las aves se airean hallándose á una altura regular del suelo.

Los materiales á emplear son de cualquier clase, según se disponga de pocos ó muchos recursos, debiendo preferirse el material crudo ó cocido, siempre que se pueda. La madera es un buen material y en algunas partes será muy barata. El fierro galvanizado, pintado con frescoral, también es bueno. El quincho de barro y paja es lo último y más barato en algunas partes. Este último material tiene el inconveniente de criar muchos parásitos en las reque-

brajaduras y grietas que forma, dificultando sobre manera las desinfecciones y fomentando la infección, constituyendo focos en cada una de las grietas. Hay localidades donde el mazo de paja cuesta 60 centavos y entonces allí será siempre más barato hacerlo de otro material, realizando una verdadera economía por su duración y solidez.

El material ideal, á mi modo de ver, y económico en sumo grado, es el adobe ó ladrillo crudo, que donde quiera puede hacerse y cualquiera es capaz de confeccionarlos. Para los techos lo más económico, fuera del fierro galvanizado, es esa tela impermeable que con distintos nombres venden en el comercio. La paja, donde abunda, es barata y se hacen techos excelentes que duran dos ó más años en buen estado y entonces son económicos.

El costo de construcción de un gallinero tal como dejo descripto y con arreglo al plano adjunto, varía entre 2000 y 2500 pesos m/n. según los materiales con que se construya.

Para complementos de la construcción es necesario plantar árboles con profusión para sombra y abrigo. Estos árboles pueden ser sauces ó acacias y pueden servir perfectamente como postes para sostener el alambre tejido, con inmensas ventajas con respecto á duración y economía.

Las dimensiones de este gallinero son susceptibles de aumentarse ó disminuirse según el número de aves que se pretenda crear, y está calculado para unas 3000 aves de distintas edades y especies.

CONRADO MARTÍN UZAL.
Ingeniero agrónomo.

El yugo doble

Contrariamente á la opinión admitida por la generalidad, el buey da con la misma fatiga y por consecuencia con el mismo consumo de materias alimenticias, una tracción más considerable con una pechera apoyada en sus espaldas que con un arnés apoyado en su cabeza. Es suficiente examinar

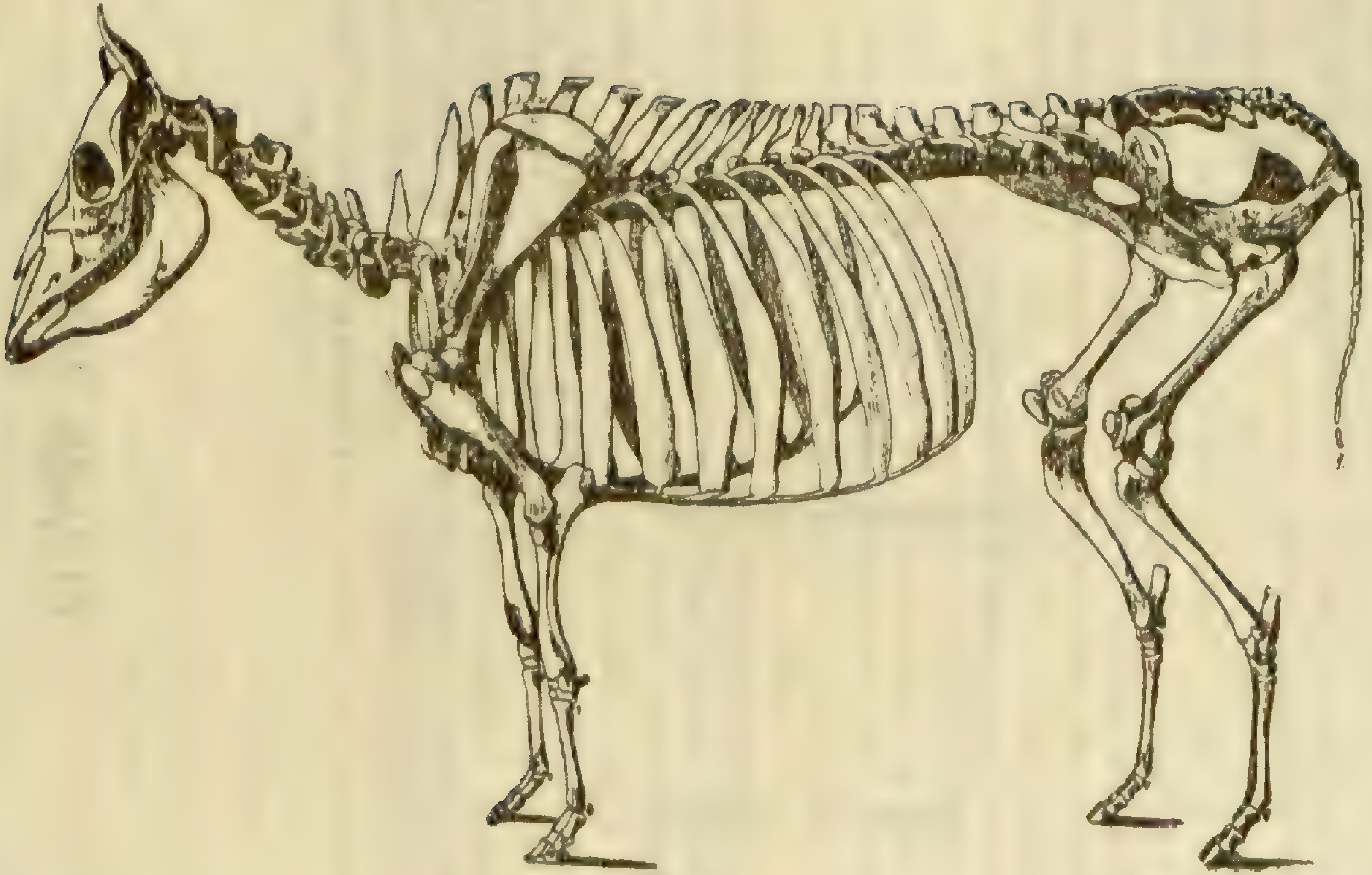


Fig. 1

un esqueleto de bovídeo para comprender que el esfuerzo proveniente del bípedo posterior (el bipedo anterior no sirve sino para soportar la mayor parte del peso del animal) se efectúa en el caso de la pechera, por las vértebras lumbares y dorsales mientras que, con el atalaje de la cabeza, la transmisión de la tracción debe pasar desde la sutura sacro-iliaca, por las vértebras lumbares dorsales y cervicales, al atlas, para comunicarse al occipital y á los frontales finalmente. Aun cuando el cuello del bovídeo sea corto, comparándolo con el del equídeo, sus vértebras muy articuladas no pueden jamás transmitir la totalidad de los esfuerzos ejercidos sobre la cruz y la espalda.

Si bien es cierto que el atalaje en la cabeza es preferido en ciertos países europeos, esto se debe á un conjunto de

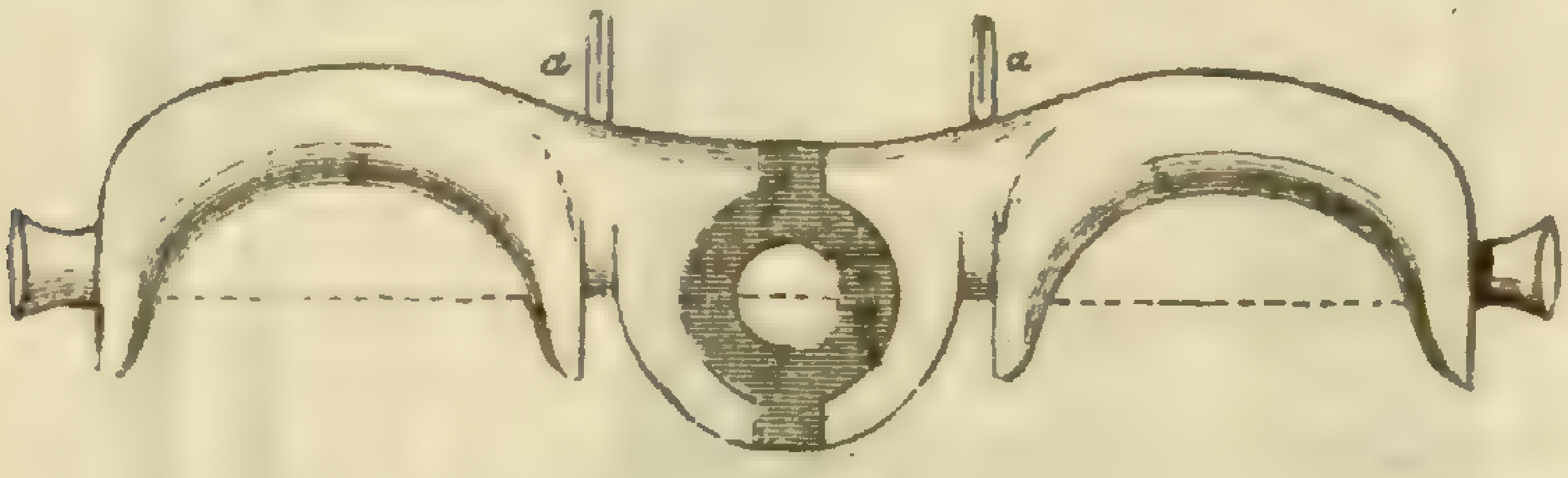


Fig. 2

circunstancias: la explotación del buey como motor no tiene lugar sino durante un corto período de su existencia. que se termina en el matadero, y no se procura entonces enseñar al buey como un caballo de tiro; se objeta también la indocilidad del buey, cuando más exactamente debiera confesarse que es el temor que inspiran sus cuernos; se ponen por delante las grandes dimensiones de su cabeza en la cual, según la creencia popular, reside «la fuerza del buey»; y por último se objeta como argumento valioso el poco valor del yugo.

La enseñanza del buey, la docilidad del animal, son cuestiones fuera de nuestra competencia; pero como motor nos interesa por la potencia desarrollada relativamente á su talla y por su consumo. Ahora, si con un arnés apropiado se le exige menos fatiga para producir el mismo trabajo, será posible disminuir su ración alimenticia, ó bien sin modificar esta última podrá utilizar una mayor parte para transformarla en grasa y en provecho del propietario.

El *yugo doble* llamado también *yugo acoplado*, une dos animales por la cabeza y una sola cadena mediana transmite

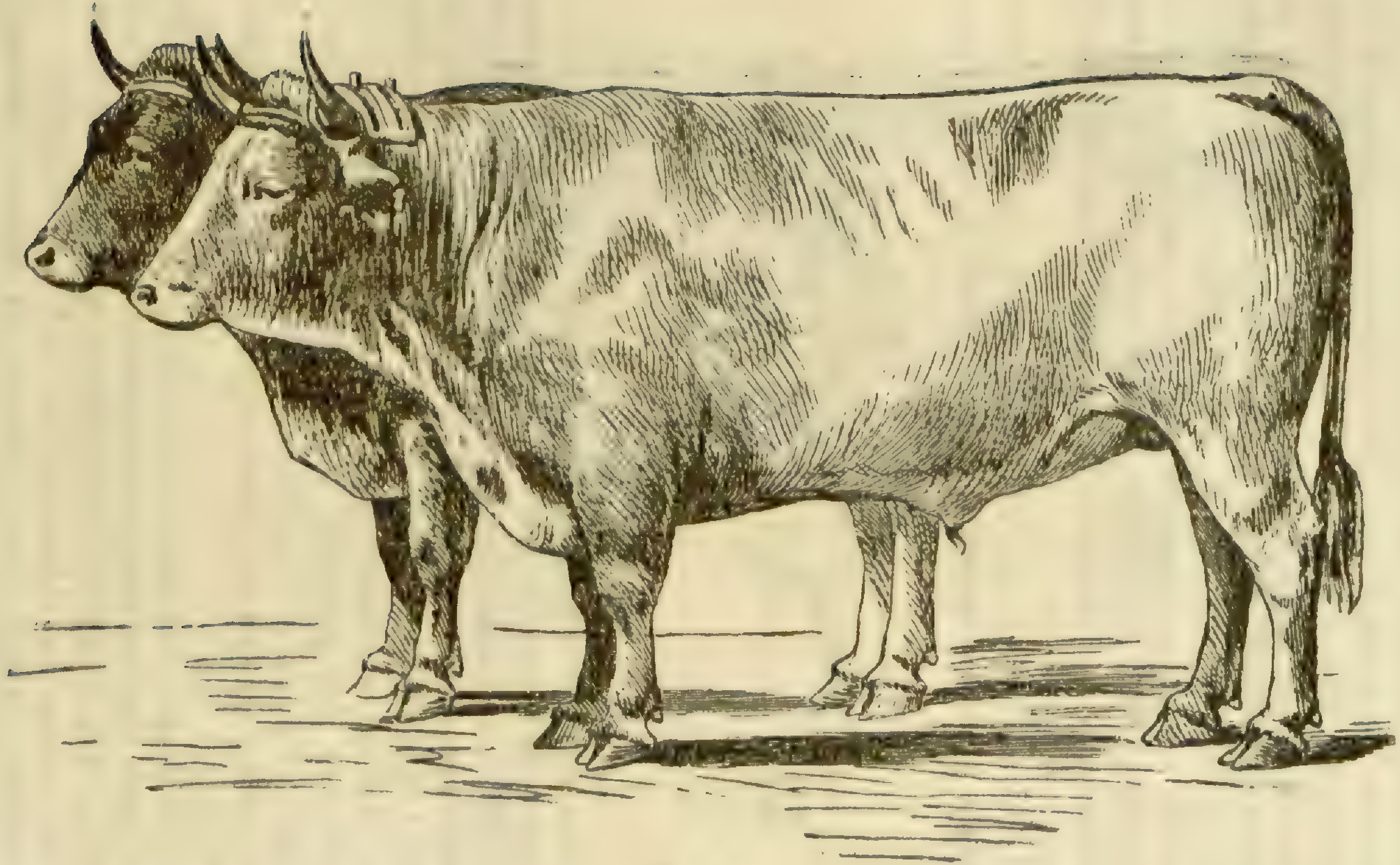


Fig. 3

el esfuerzo del atalaje al vehículo ó máquina arrastrada. La forma del yugo varía según los países; los mejores se encuentran en Auvernia, en el Nivernais y en Bretaña. La parte cóncava socavada (fig. 2) llamada *collera* reposa generalmente sobre la nuca y debe ser bien tallada para abrazar convenientemente el nacimiento del cuello. Se intercala á menudo un cojinete ó una piel de carnero á fin de evitar el contacto directo de la madera con la piel del animal. El yugo se ata á los frontales de cada buey por fuertes y largas correas, llamadas *coyundas*, que se entrelazan con las partes salientes del yugo y así se fija éste. En esas condiciones el esfuerzo de tracción producido por el animal se reparte sobre una gran superficie de los frontales *C* (fig. 2) disminuyendo la presión por unidad superficial. La piel dura y lisa que recubre los frontales es muy poco sensible. Se deja un cierto juego entre la cabeza y el yugo por las correas, aun cuando estén sumamente apretadas.

Mientras que la tracción no es elevada los animales dejan (en un plano horizontal) su cabeza paralela al yugo; es decir que la presión producida se reparte bien sobre toda la superficie del contacto de las coyundas con los frontales. Cuando la tracción es elevada, se ve que cada buey busc de disponer su cabeza oblícuamente con relación al yugo fin de actuar en la extremidad del atalaje. Los morros de los bueyes tienden á aproximarse y, al tirar, cada buey empuja el yugo lateralmente hacia su compañero, de modo que los bueyes se habitúan uno á empujar mas con el costado derecho y el otro con el costado izquierdo, lo que explica el porque se fatigan tanto cuando se les cambia de lado, trabajando menos

El yuyo es generalmente de haya, sauce ó nogal y el peso total del arnés de 24 kilos.

Según la talla de los animales la distancia de eje á eje de las dos colleras varía entre 80 y 90 centímetros y la longitud total del yugo es de 1,40 á 1,50 metros. Algunos yugos especiales para aporcadores y azadas tienen hasta 2 y más metros de longitud.

En ciertos países como en Cerdeña, el yugo se mantiene nada más que por largas coyundas *a á* (fig. 7) rodeando la base de los cuernos, de tal suerte que casi toda la tracción se reparte sobre las clavijas oseas (fig. 8) *D* con una fuerte presión sobre los temporales *B*, condición desfavorable tanto más que en ese país el yugo es una pieza

Fig. 4

pesadísima de madera de sección cuadrada ó rectangular *A* (fig. 7) que lleva una herradura *f* donde va la lanza de tracción.

Con el objeto de suprimir las largas coyundas, cuya colocación demanda cierta habildad y mucho tiempo, los señores Souchard y Chastaing hicieron patentar en 1898 lo

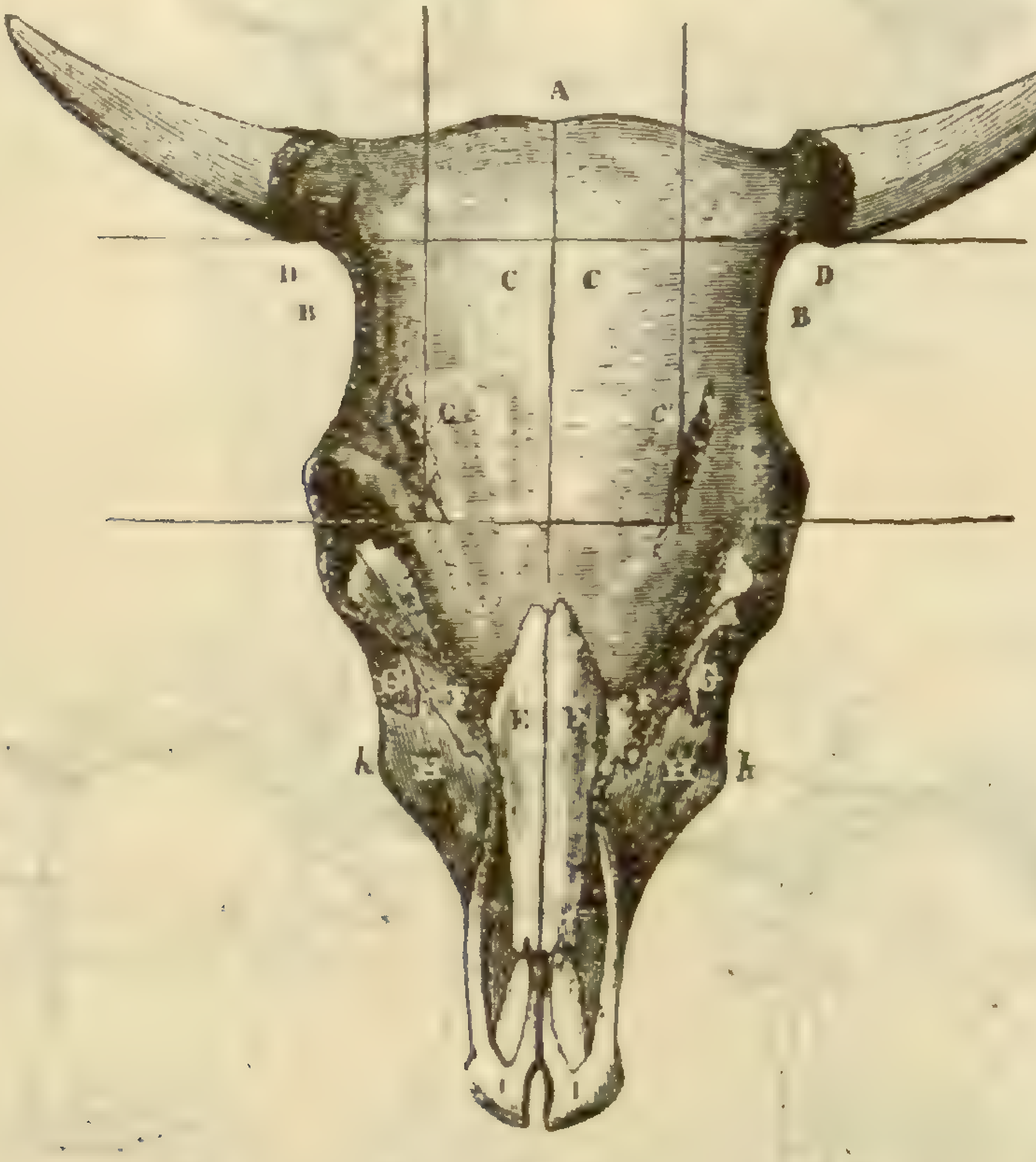


Fig. 5

que llaman el *atalaje aelfinés*, cuyo detalle está representado en la fig. 6. De cada costado de la escavación superior del yugo salen dos correas con hebilla *A* que están fijas por medio de los anillos *n*; una correa *B* fijada á la parte posterior del yugo se termina por una hebilla *b*. Después de haber colocado el yugo sobre la nuca del buey, se pasa la correa *A* en la hebilla *b* y se fija así como se ve en *A' b' B'*. Pero estas correas laterales no sirven más que para mantener la pieza y no es recomendable apretarlas mucho á fin de no hacer tirar al animal de los cuernos. En *C* y *C'* están dos correas fijas en la parte de atrás del

yugo y terminadas por hebillas *d* y *d'* que permiten apretar la correa *F* que se apoya sobre los frontales por inter-

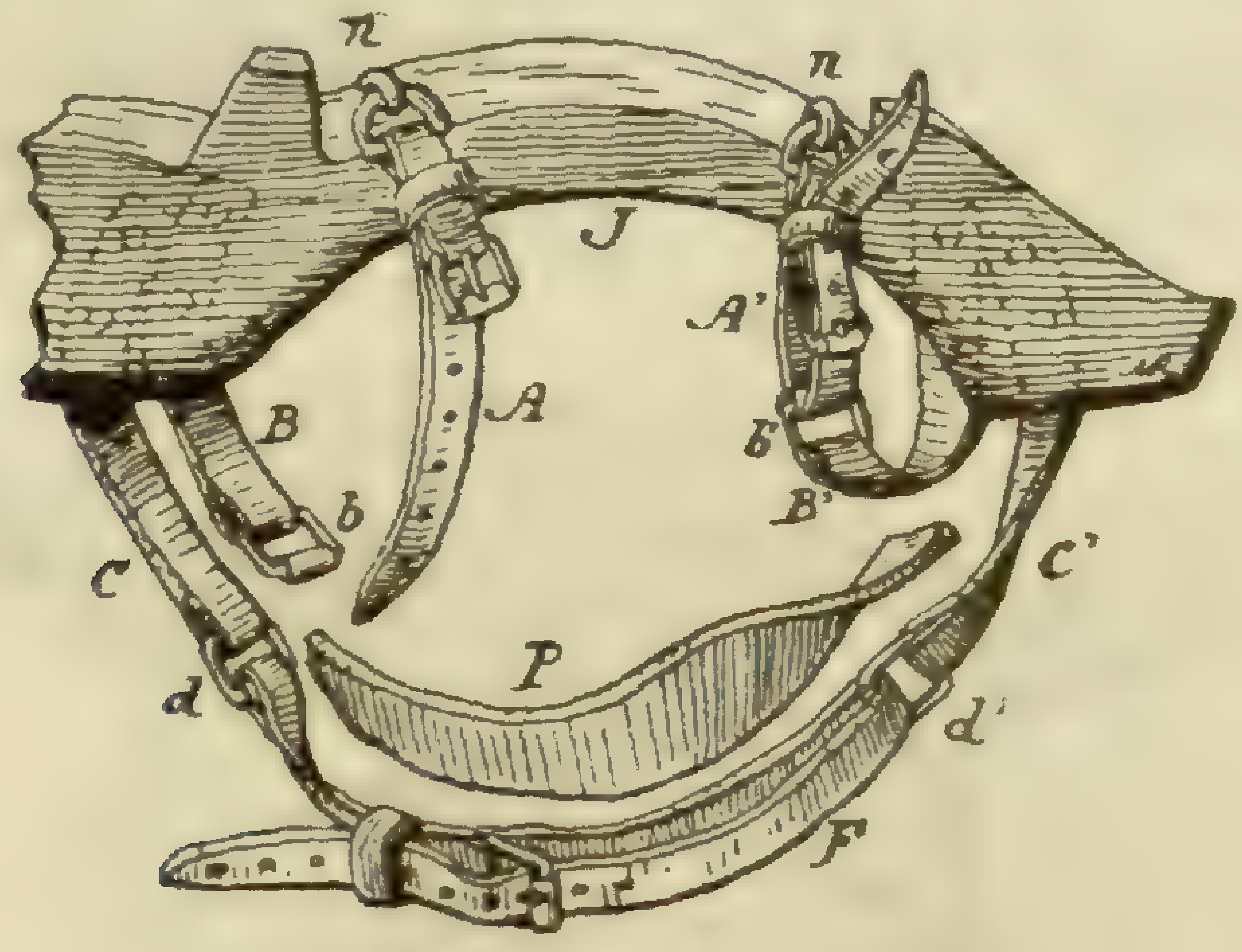


Fig: 6

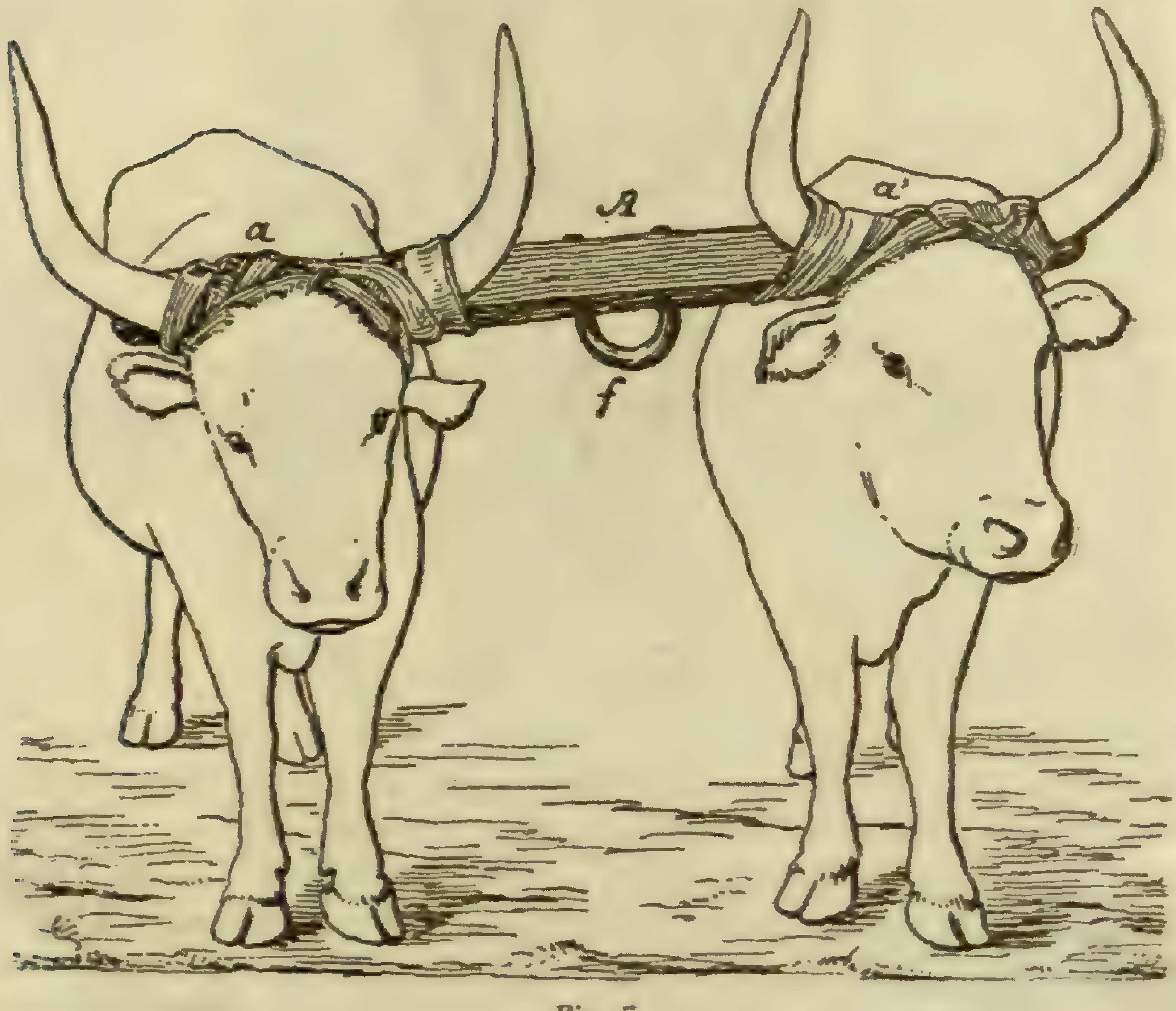


Fig. 7

medio de un cojinete *P*. Este atalaje que puede aplicarse á toda clase de yugos se coloca muy facilmente y se desune con mucha rapidez, lo que permite soltar rapidamente los

animales en caso de un accidente. La figura 8 muestra la vista de una yunta de bueyes unidos por el atalaje delfinés.

Con el mismo objeto de reemplazar las largas correas habitualmente empleadas, el señor Esteban Rozand ha imagi-

Fig: 8

nado en 1899 una manera de uncir muy rápida. Sobre el yugo encima de la cabeza de cada animal se fija una chapa

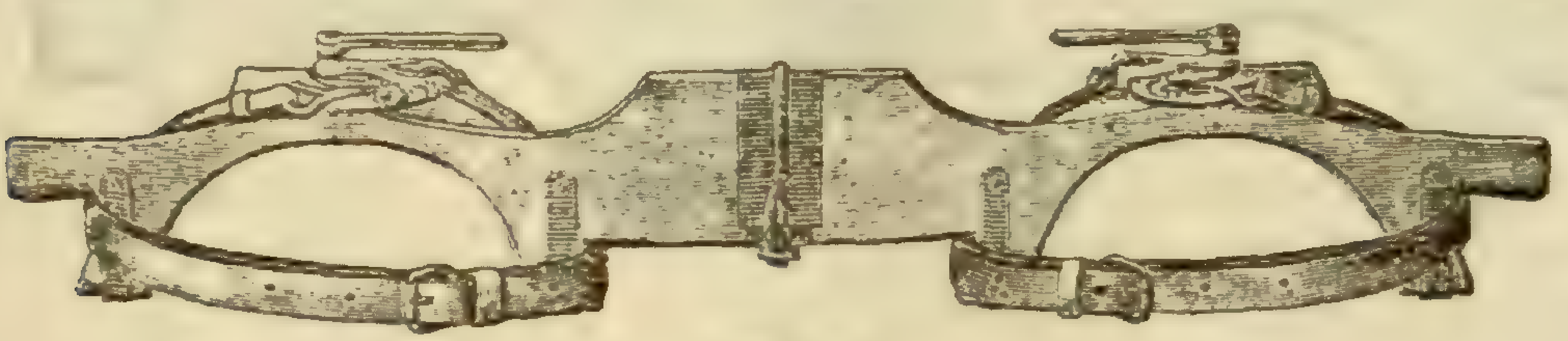


Fig: 9

(fig. 9) que lleva un eje vertical con manija, provisto de un brazo inferior en el cual se engancha la extremidad herrada de la correa, cuya longitud se regula con ayuda de la hebilla que se encuentra en el medio de la frente. Para atar ó desatar el animal es suficiente hacer dar una media vuelta á la manija en el plano horizontal. Este sistema que ha sido empleado con éxito por los agricultores franceses es construido por la fábrica de A. Bajac.

En algunos países meridionales se emplea el *yugo frontal* colocado por delante y en la base de los cuernos, reposando sobre un cojinete de paja y atado á los cuernos por coyundas. Este yugo cuando es doble no debe recomendarse, como el yugo de nuca.

A veces es muy ancho el yugo en su parte media y con un agujero para permitir el paso de la extremidad de una

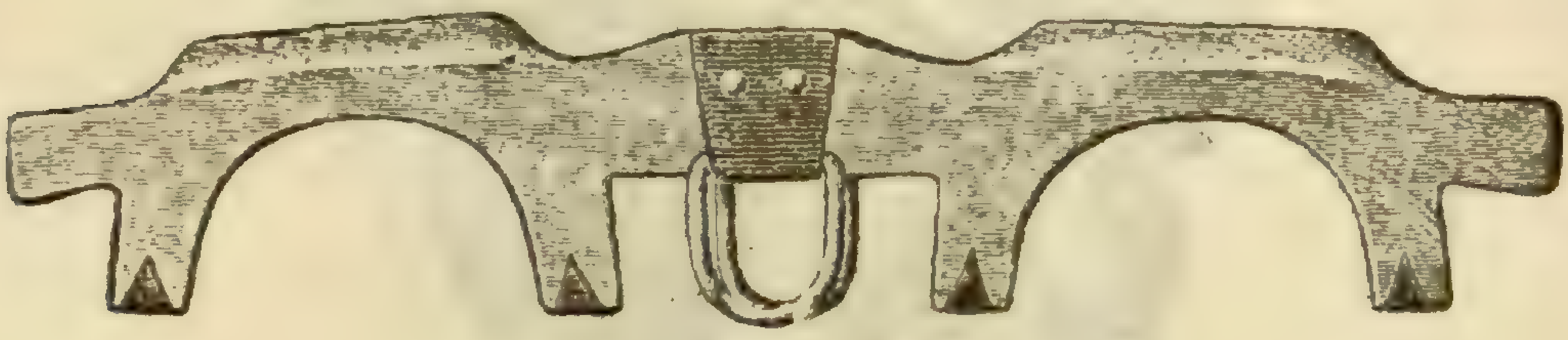


Fig: 10

lanza de vehículo ó la cadena de tracción. Este agujero suele ser herrado. Otras veces lleva un estribo con el mismo objeto. En la figura 2 la línea puntuada que pasa por el eje del agujero del yugo, representa el plano de apoyo de los cojinetes ó de las correas sobre los frontales de los bueyes. Este plano está un poco arriba de la articulación del atlas con el occipital.

Fig. 11

En el yugo Massou, el herraje central forma una bisagra de dos anillos dispuestos uno delante y otro atrás, los que se dejan verticalmente cuando se atan á un timón (fig. 10). Con el atalaje con cadenas los anillos se disponen horizontalmente, como se ve en la figura 11.

Las cadenas son de 3.20 mts. de longitud y de una sola pieza; á veces suelen ser de dos piezas unidas por una malla de pivote como lo indica la figura 12. Se reemplaza á veces una cierta longitud de cadena por una madera

BB' (fig. 13) pasada en los anillos *a* del yugo y añadida á la cadena *cc'* por una clavija *h*. Este dispositivo sirve para la tracción de diversas máquinas agrícolas y para las primeras yuntas del atalaje de un vehículo (fig. 14).

Fig: 12

Cuando se trata de arrastrar vagonetas se emplea un yugo muy largo (fig. 15) con el objeto de que cada animal marche del lado exterior de la vía. La distancia ó separación *l* entre los ejes *a* y *b* suele ser de 1.50 mts. Para esta aplicación, el yugo de cabeza pierde todas sus ventajas; la oblicuidad que toma á

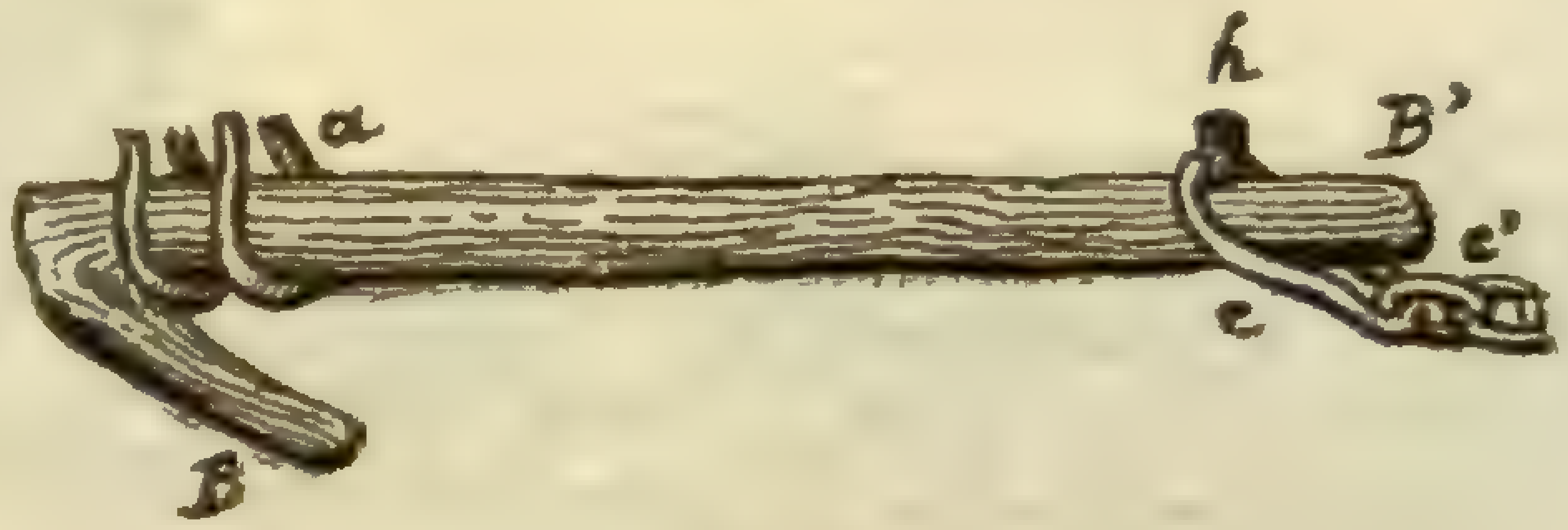


Fig. 13

cada instante, en el plano horizontal, obliga á los animales á desviar continuamente la cabeza, los fatiga enormemente y es bien preferible recurrir á cualquier otro arnés. (yugos simples, pecheras, etc.)

Señalemos el yugo para tres bueyes *a b* y *c* (fig. 16) raramente empleado y cuyo uso se jnstifica cuando no se dispone de cuatro animales, ó para ciertos trabajos especiales que no pueden ejecutarse con dos yuntas una delante de la otra ó sea por fin para enseñar novillos colocándolos en medio de dos bueyes viejos. Ciertos agricultores declaran que tres bueyes atados así, al mismo yugo, dan la misma tracción y caminan más ligero que dos yuntas, lo que es muy posible. Con el yugo triple, que no creemos muy recomendable, la tracción se efectúa por dos cadenas, que salen de las puntas *l* y *l'* y unidos detrás del buey central *b* por un balancin.

El yugo doble exije bueyes bien *parejos;* es decir que tengan la misma talla y la misma potencia, porque sino el más fuerte hará oblicuar al compañero, el atalaje tiende á jirar alrededor de la cabeza del animal más débil y el yugo no queda perpendicular á la línea de tracción. Para remediar este inconveniente, que se manifiesta cuando no es posible tener animales bien parejos se emplean yugos

provistos de agujeros ó de ganchos situados en planos y, y', y'' (fig, 17) separados uno de otro de unos 50 ó 60

Fig. 14

milímetros y por los cuales se hace pasar la línea de tracción, lo que permite modificar el brazo de palanca *a* y *b* de cada buey *AB* según su potencia.

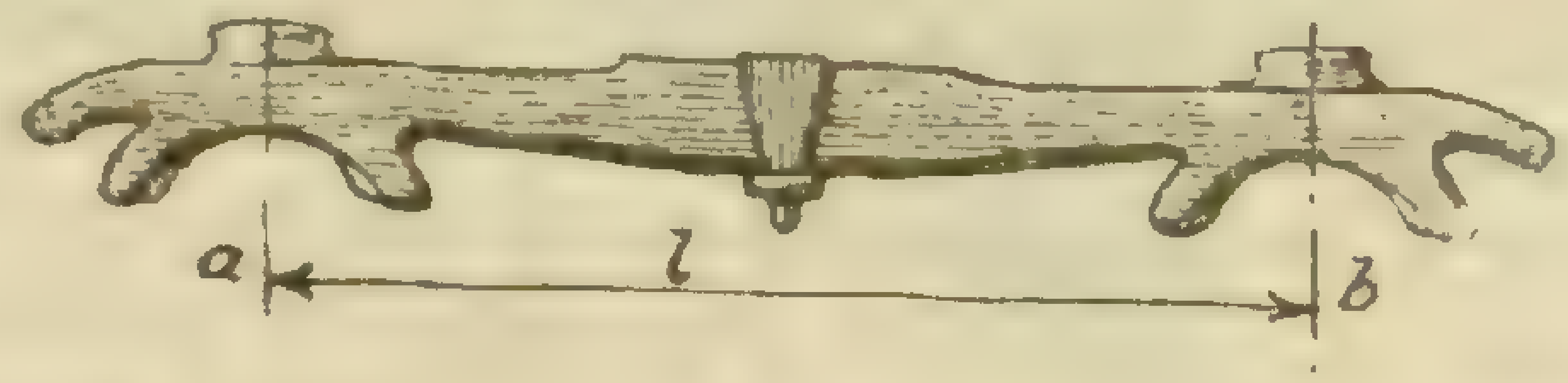


Fig. 15

Mientras que los animales se desplazan sobre el mismo plano, el yugo doble conserva todas sus ventajas, quedan-

Fig. 16

do paralelo á la superficie del suelo; pero en cuanto se ayuntan dos animales de talla diferente ó cuando los bue-

yes de la misma talla marchan por planos dIferentes (como en el caso de la labranza y sobre todo en las labores profundas) los dos animales están obligados á inclinar transversalmente la cabeza y el yugo. Para evitar esta mala posición, el señor Scorbiac ha imaginado un yugo articu-

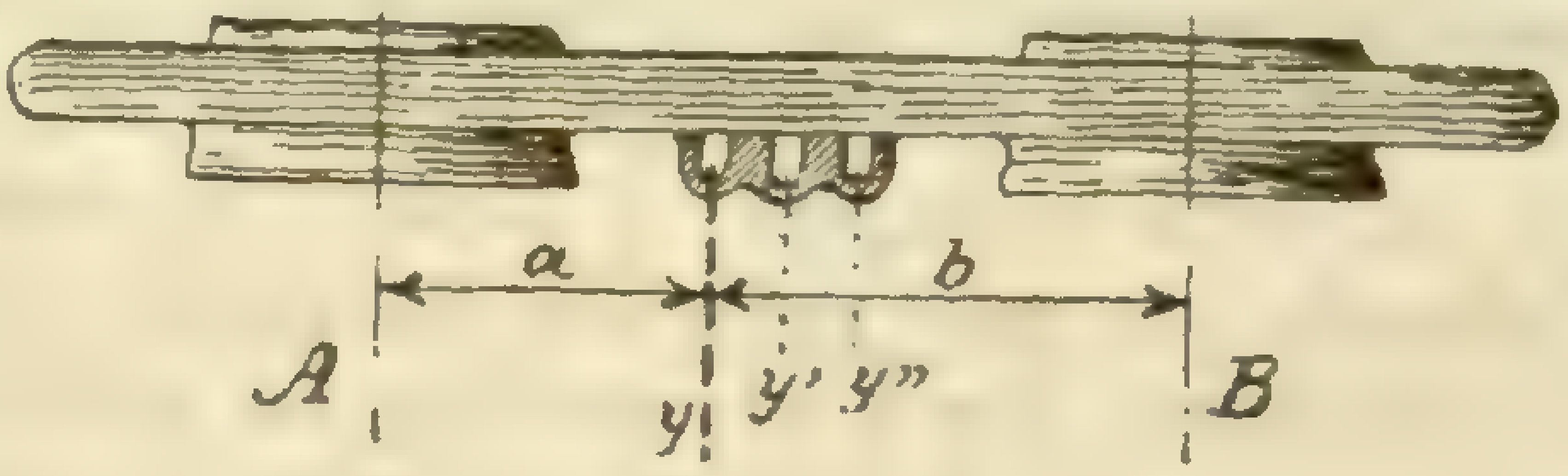


Fig. 17

lado (fig. 18). Los dos yugos elementales que lo componele están unidos por un paralelógramo articulado, deformaban en el plano vertical. En los ensayos de Grand-Jouan uno de los primeros modelos de este yugo, muy pesado y muy largo, no dió buen resultado en cuanto sedej aba li-

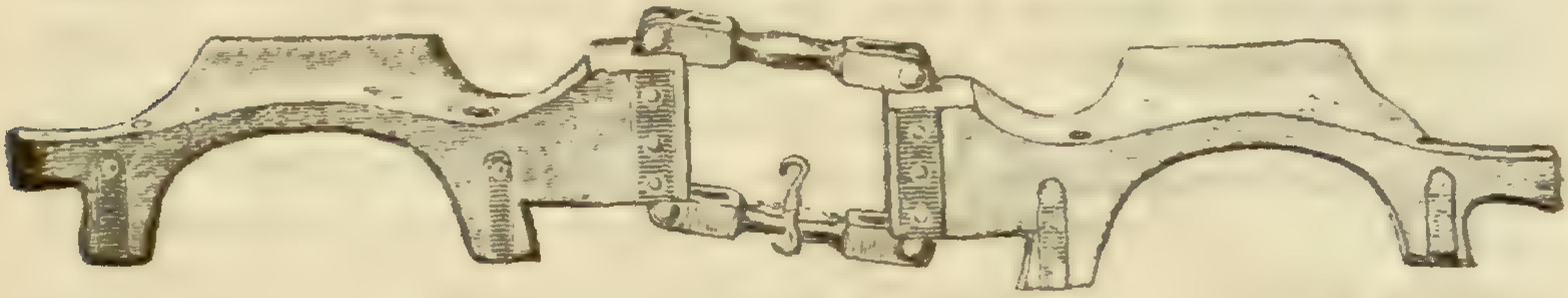


Fig: 18

bre el juego de la articulación. En momentos en que la tracción era débil, si un buey bajaba bruscamente la cabeza no podía levantarla hasta que la tracción se hiciera más fuerte á causa de que las articulaciones quedaban muy apretadas. El sistema funcionaba bastante bien cuando con la ayuda de clavijas se mantenía entre los dos yugos elementales un desnivel igual á la profundidad de la labor; pero esta regulación debe modificarse en cada surco en el caso de los labores en plano con arados Brabant, de vertedera giratoria, balanza, etc., siendo entonces una rémora por la gran pérdida de tiempo que esto representa.

Diremos sin embargo que Mr. Dubrenilh, profesor departamental de agricultura, que ha visitado la explotación de Jean de Scorbiac (quien había recibido por su invención una medalla de la Sociedad protectora de los animales) pudo constatar que el yugo ofrecía la posibilidad de labrar las

pendientes más pronunciadas, permitendo colocar las dos cabezas del atalaje cada una á su respectivo nivel, de tal modo que hallándose cómodos los animales ejercían el máximum de tracción con toda naturalidad.

La longitud del yugo doble no es indiferente; al contrario, hay interés en reducirla lo más posible á fin de disminuir el peso del arnés. Para la labranza, uno de las animales debe ir siempre en el fondo del surco y si el yugo es muy largo se verá obligado á posar un bípedo lateral en la tierra labrada, lo que redunda en perjuicio de la tracción y de la labranza. Para el atalaje en guadañadoras ó segadoras, un yugo muy largo disminuye la anchura del corte útil de la cuchilla. Hay entonces interés en tener un yugo tan corto como sea posible, pero sin exageración, si no los animales se ven obligados á desviar horizontalmente sus vértebras cervicales disminuyendo su esfuerzo de tracción. Debe dejarse entre los flancos de los animales un espacio suficiente para los movimientos y para el pasaje de la cadena de tracción ó timón del vehículo conducido.

La distancia de eje á eje de cada cogotera puede determinarse prácticamente de la siguiente manera: Se colocan los dos bueyes á la par con sus flancos en contacto, se mide la distancia entre las dos columnas vertebrales y se agregan 20 centímetros más para dejar pasaje á la cadena ó lanza de tiro.

MAX. RINGELMANN.

Veterinaria práctica

Un distoma en el interior de un huevo de gallina

El 15 de Febrero, el alumno Ramírez trae á clínica un huevo de gallina partido, que en el interior de su clara notábase un pequeño punto marrón obscuro.

Examinado al miscroscópio, se constata ser un distoma de 6 milímetros de largo por 3 milímetros de ancho en la parte anterior y 15 en la parte posterior. La ventosa oral

es terminal y hace eminencia; la ventral de un tamaño doble que la primera.

Este tremátodo ha sido descrito por Rudolphi y encontrado en la bolsa de Fabricius de las aves.

No es extraño entonces que el distoma haya marchado hacia el oviducto en donde el vitellus se reviste del albúmen y quedar allí rodeado por dicha sustancia.

Tal es la explicación que debe darse á este fenómeno.

RIVAS H.

Cólera de las gallinas

El 18 de Febrero el señor Director del Observatorio doctor Porro, envió á clínica para estudio 2 gallinas muertas.

ANTECEDENTES—Habiánse muerto varias gallinas en pocos dias.

Los enfermos tristes, insociables, con las plumas erizadas; diarrea y mucha sed; algunas han muerto en pocas horas, otras en 24 más ó menos.

Autópsia de una gallina—Boca y narices, líquido espumoso.—Piel y tejido conjuntivo sub-cutáneo—pequeñas y escasas manchas negruzcas.

Intestinos—Congestionado débilmente y en algunos puntos de la mucosa pequeñas manchas equimóticas.

Hígado: Friable y de mayor volúmen.

Bazo: normal, pequeños coágulos fibrinosos en la cavidad abdominal.

Vértice del pulmón izquierdo congestionado.

Pericardio: Líquido seroso límpido.

Miocardio: Pequeñas manchas equimóticas.

Examen bacteriológico—Preparados de sangre del corazón y frotis hepática:—presencia de la bacteria ovoidea del cólera.

Se hacen cúltivos en caldo de ternera á 27° y se desarrollan específicamente.

Comunicando el resultado de estas observaciones se remitió al doctor Porro la siguiente nota.

«*Señor Director del Observario, doctor A. Porro*:—Tengo el agrado de comunicar á Vd. que del exámen practicado

en las gallinas remitidas á este Hospital con fecha de hoy, se ha constatado á la autópsia y al análisis miscroscópico que se trata del «Cólera de las gallinas».

Para evitar que la enfermedad continúe es indispensable aislarlas en pequeños lotes, tratando de no llevar á ellos gallinas enfermas. Al separarlas se lavarán las patas con un trapo embebido en una solución fenicada al 1 por ciento. A cada lote se les colocará una cubeta con un litro de agua, y dos gramos de ácido sulfúrico para que sea su bebida. El sol debe bañar todos los locales.

El gallinero infestado en donde se han producido los primeros casos, será desinfectado con la solución fenicada al uno por ciento, para todo lo cual me complazco en ofrecer á Vd. el aparato de desinfección y un peón práctico de este Hospital para efectuar el trabajo».

Saludo á Vd. etentamente.

RIVAS H.

Enfisema sub-cutánea en un pollo

El día 7 de Marzo ingresó al Hospital un pollo batarás del señor A. Ronconi para que fuese revisado.

Interrogatorio —Según su dueño, el pollo se había producido una herida en el ala con un alambre, y habiéndose esta complicado resolvió traerlo á este Hospital.

Estado actual —Triste, abatido, inapetente, respiración fatigosa, no puede tenerse parado. Existe crepitación del tejido conjuntivo en la región toráxica y abdominal.

Diagnóstico — Basado principalmente sobre este último sintoma, hice el diagnóstico de enfisema sub-cutáneo.

Tratamiento—Inmediatamente procedi á la punción y á la compresión moderada de las regiones en las que existía infiltración de aire.

C. SAMPIETRO.
Repetidor de Clínicas.

Eritema solar

Una yegua de don Vicente Bayoco, de 8 años de edad, de pelo colorado claro, ingresa al hosp tal el día 23 por la na, cuyos datos son los siguientes:

Que el día 22 había trabajado 6 horas al sol; que á la mañana del 23, nota la nariz y ojos muy hinchados y con erupciones en el cuello y cara; que durante media hora de marcha para traerla á la Facultad, dicha erupción se extendió al pecho, piernas y abdomen. No había defecado aun desde el día 22 á la tarde. Alimentación: maíz y alfalfa. Orina bien.

Estado actual. La cabeza gacha, narices, boca y ojos ocultos por gran edema. Cara, cuello, torax, abdomen, miembros, (parte externa é interna) y perineo con botones nodulosos del diámetro de una moneda de diez centavos, dolorosos., á cuya palpación el enfermo denota sensación de prurito. La piel caliente y algo dolorosa, temperatura 39.°9, pulsaciones aceleradas con pulso lleno. Respiración dificultosa; se conserva bien el apetito y la sed, pero hay imposibilidad mecánica para la ingestión.

Diagnóstico · Dermitis aguda por acción de los rayos químicos solares.

Pronóstico —Enfermedad que con la intervención debida, es considerada como benigna. Puede ser grave si se presentan complicaciones secundarias generalmente debido á infecciones vulgares.

Tratamiento—Se administró un purgante salino y fricciones con amoniaco líquido y aceite de sésamo, partes iguales.

Higiene de la piel y colocación del enfermo en un box obscuro.

Terminación —A las 20 horas después, han desaparecido completamente los edemas de la nariz y boca, conservándose aun en pequeñísima parte en los párpados superiores, los eritemas, á excepción de cuatro ó cinco casi imperceptibles botones en la parte interna del muslo, han también desaparecido. Temperatura de la piel normal. Temperatura rectal 37.°6.

La enferma está alegre; tiene apetito y desempeña sus funciones con regularidad, teniendo en cuenta la acción del laxante.

Hay que notar en este caso, que los botones eritematosos se han presentado igualmente característicos y en abundancia en las partes internas de los dos muslos, lo que no es común.

Rivas H.

DE REVISTAS EXTRANGERAS

La selección del trigo

El cultivo del trigo ha hecho notables progresos en un espacio de tiempo relativamente corto, y los agricultores no han escatimado ni tiempo, ni medios, ni dinero para acelerarlos. Tierras que solo producían 30 hectólitros hace unos diez años, producen hoy 40.

Realmente, débese atribuir parte de estos aumentos, á la introducción de los métodos culturales intensivos, como son el uso de los abonos químicos, la aplicación de máquinas perfeccionadas, la extensión del cultivo de la remolacha y de otras plantas con las que puede organizarse una rotación de cultivos sumamente útiles para la producción del trigo.

No obstante hay también que atribuir este acrecentamiento en los rendimientos, al profundo estudio que se ha hecho para crear nuevas especies, y seleccionar las ya conocidas, todo dirigido para hacerlas más prolíficas.

Quizás se ha hecho un abuso en multiplicar tantas variedades de trigo. ¿Qué ventaja hemos de sacar de obtener nuevas razas, si éstas no nos dan rendimientos superiores á las antiguas?

¿Porqué hemos de buscar variedades con nuevos caracteres, pero con diferencias poco sensibles? Tal proceder puede interesar á los coleccionadores, pero el agricultor solo necesita obtener resultados prácticos, cuyo fin es aumentar los rendimientos en granos y pajas.

El número de variedades que se han conocido es suficiente para que no hayamos de esforzarnos en crear otras nuevas, siendo de desear que los esfuerzos se concentren para la perfección de las antiguas variedades, en que el cultivo del trigo resulte más remunerado.

A tales resultados puede llegarse, ya por la hibridación, ya por la selección. ¿Cuál de estas vías es la que debemos seguir?

La *hibridación*, ó sea el cruce como en la especie animal, admitiendo su posibilidad, tiene graves inconvenientes: exigiendo este método cuidados excesivos, solo en contados

casos se obtienen resultados efectivos, es decir, rara vez se logran productos que ostenten los caracteres de las razas iniciales. Además, admitiendo que el cruce se haya logrado de un modo perfecto, queda por resolver si la variedad obtenida dará resultados superiores á las variedades conocidas, ó sus rendimientos serán mayores que lós de aquellas.

La *selección*, al parecer más sencilla y práctica, es el método que permite llegar al objetivo deseado con más prontitud. Consiste la selección en no reproducir, durante una serie de años, otra simiente que la salida de tipos escogidos, presentando todos los caracteres que distinguen en la perfección de la variedad. Realmente, para seleccionar es necesario mucha práctica y mucho cuidado. Débense escojer de un modo riguroso las espigas que se quieren reproducir, que estén provistas de granos gruesos, voluminosos y abundantes; y sobre todo, tener siempre fijos los caracteres del tipo que se desea obtener. Este método es seguro, y da resultados excelentees si se aplica con todo rigor.

Hace muchos años que se sigue en Francia, y hemos podido darnos cuenta de su bondad. Todos los años intentamos mejorarlo, y á este objeto el año pasado hemos visitado las explotaciones de los seleccionadores ingleses para apreciar su manera de proceder.

La más interesante es la del célebre *mayor* F. Hallet, de fama universal.

Las selecciones del señor Hallet fueron iniciadas en 1855 por su hermano.

Desde aquella fecha, ha dedicado gran parte de su existencia al trabajo de seleccionar trigos, logrando resultados maravillosos.

En Brighton, en donde Mr. Hallet solo produce sus espigas típicas, una visita resulta verdaderamente interesante. En un cercado cuya extensión es de algunas hectáreaa, grano á grano, y á razón de uno ó dos por cada metro cuadrado, son sembradas las simientes seleccionadas de trigo, avena y cebada, que desde hace cincuenta años vienen escogiéndose.

Los cuidados más esmerados son dedicados á aquel cultivo. Cada pie tiene su árbol genealógico, sí así puede decirse. De mucho tiempo Mr. Hallet está convencido de que una genealogía es tan preciosa para las plantas como para los animales, y de que solo los cuidados que en el cultivo se dedican á las simientes de buena genealogía pueden acrecentar la producción de los cereales.

Todos los signos característicos de una planta de trigo se reproducen en sus descendientes, hasta tal punto que no solo se pueden perpetuar los que resulten ventajosos, sino que escogiendo y seleccionando, pueden hacerse nuevas adquisiciones de caracteres y llegar á obtener lo que se llama fijeza de un buen tipo.

No basta reproducir una espiga escogida que la casualidad nos ha puesto en la mano, y contentarse en separar de aquella los granos mejores; es necesario hallar cada año una espiga de la cual conozcamos su genealogía.

Resumiendo, debe procederse como para los animales. Una yegua hallada por casualidad dará cualquier clase de productos, mientras que un caballo cuya ascendencia sea de caballos notables, es fácil que produzca tipos *adornados* de buenas cualidades.

La obtención de una especie pura de cereales es más rápida, más completa y satisfactoria que la de una raza animal, puesto que los granos se reproducen en mayor número que los vástagos de razas animales caballar, asnal, bovina ó porcina.

Además, en vez de la finura de constitución que se observa en los animales de raza pura, la planta cuya descendencia proviene del grano de la más vigorasa que se haya obtenido durante el año, está dotada de gran resistencia á las intemperies y á las enfermedades criptogámicas.

Para demostrar la eficacia de este método, Mr. Hallet muestra los resultados siguientes, debido solo á la influencia de haber escogido y seleccionado la simiente, ya que la especie, el terreno y el modo de cultivo han sido iguales durante los cinco años de prueba:

		Largo		Contenido	Espigas sobre la mejor planta
1898	Espiga madre. . .	4 pulgadas	1·8	37 gramos	6
1899	La mejor espiga.	6 »	1,4	79 »	10
1900	» » »	7 »	3·4	91 »	22
1901	Espigas imperfectas debido á la humedad de la estación.				38
1902	La mejor espiga.	8 »	3·4	123 »	52
1903	» » »	8 »		123 »	80

Por lo que se ve, solo la influencia de separar y escoger de un modo repetido ha permitido llegar á que la dimensión de las espigas se doblara y que triplicara el número de

granos. Otro hecho, que conviene no olvidar y que demuestra la importancia de renovar la selección, consiste en que entre los granos de una misma espiga siempre se halla uno que da mejores resultados que los demás. Así, el año pasado, los granos de la mejor espiga, separada de la planta más vigorosa que se había obtenido, se plantaron: uno de ellos dió una planta con 50 espigas, mientras que los otros solo dieron plantas con 17 ó 20 espigas.

Plantando los granos M. Hallet ha tratado de saber si estos granos privilegiados solían ocupar siempre el mismo sitio, y aunque sus investigaciones no le han permitido descifrar el problema, con todo, ha podido asegurarse que nunca tales granos se hallan ni en la base ni en el extremo de las espigas y que casi siempre suelen hallarse en el centro. En la práctica, para obtener las mejores simientes se ha de partir de la base de servirse de los granos de la mejor espiga que se haya obtenido de la plapta de mayor vigor, y solo reproducir todos los años los productos de la planta que ha dado los resultados mejores.

Por este método, ha podido el gran seleccionador inglés crear las variedades: *Goldrendop*, *Nursery*, *Victoria Hunter's* que con tanta razón le han dado fama universal.

Queriendo apreciar los resultados de este sistema y gracias á la colaboración de Mr. Hallet, hemos sembrado en nuestros campos experimentales algunas parcelas de trigos genealógicos procedentes de espigas tipos, y como hemos seguido los métodos de cultivo y todas las indicaciones que nos ha dado, contamos poder dar cnenta de estos ensayos en las publicaciones referentes á nuestros campos experimentales.

FLORIMOND DESPREZ.
Director de la estación experimental de Capelle (No.d).

Cultivos del algodonero

Los aporques y desyerbos deben comenzar tan luego como broten las plantas, siendo conveniente pasar una suavizadora antes de que asomen, máxime si la siembra va seguida de aguaceros ó lluvias para agitar, así, la capa superior y evitar la germinación de malas yerbas.

Por ende, tales agitaciones del terreno conservan la humedad con retardar la evaporación del agua en las capas inferiores.

En verdad, la conmoción frecuente de la tierra á 1, 2 ó 3 pulgadas de profundidad es todo lo que significa el cultivo con implementos de sangre.

Si no es posible agitar la superficie tan pronto como brotan los algodoneros, debe practicarse en la primera oportunidad, siendo ventajoso repetir la operación dos ó tres veces con intervalos de 8 á 10 días. El mejor implemento para labores de sangre es el que remueve la tierra de línea á línea.

Cultivos á mano.—Usese el azadón al brotar la tercera hoja en las plantas. Raléense rápidamente las líneas de algodoneros empleando una azada de hoja tan ancha que al dar el primer ó segundo golpe queden grupos de 4 á 5 plantas á la distancia que se haya determinado de antemano. Los braceros deberán ir á medio paso, sin dar dos veces en el mismo sitio. En terrenos suaves y despejados un hombre activo puede ralear fácilmente una hectárea al día, en hileras de 90 centímetros; más, si las hileras pasan de este ancho.

El objeto de esto es destruir cuanto antes las plantas sobrantes y, al mismo tiempo, algo de pasto. Fin inmediato debe de ser el de individuar los algodoneros que han de quedar y hacer que inmediatamente asuman, digámoslo así, las responsabilidades de su posición, para que se adapten á los contornos y se desarrollen pronto y vigorosos. En tierras relativamente llanas, bien labradas y de alta fecundidad, en las que el espaciamiento no debe bajar de 60 ó 90 centímetros, no hay motivo para no practicar este raleo preliminar arando á través. También sería práctico emplear una sembradora que deje caer varias semillas en puntos determinados en vez de depositarlas en líneas continua, como se hace hoy. Tales sembradoras utilízanse ya en algunas regiones.

Para resumir este período de los cultivos: los algodoneros deben ralearse cuanto antes, y todos los esfuerzos deben llevar ese fin. Después de esto, los desyerbos pueden ser pasageros, procurando mantener la superficie siempre blanda y mullida.

«Semanalmente y pasando una vez por la línea», con cultivador de sangre es excelente costumbre.

(*La Hacienda*, núm. 5. Búffalo, E. A. U.)

El Mesotano en las afecciones reumáticas

El Mesotano, según E. Crocco, es uno de los mejores específicos contra las afecciones reumáticas; es un líquido muy soluble en el aceite y que contiene 71 % de ácido salicílico. Se absorbe rápidamente por la piel cuando se le aplica en fricciones, mezclado á partes iguales con aceite de oliva.

Da excelentes resultados en los casos de reumatismo agudo, muscular y lumbago; pero no tiene acción eficaz sobre la ciática, las pleurodinias y las neuralgías que no sean de origen reumático.

Esta preparación es más activa, según parece, que todos los otros derivados del ácido salicílico.

(Le Boulletin Veterinaire).

Triquinosis

Staubli, ha presenciado en Munich muchos casos mortales de triquinosis en los cuales la marcha ee la enfermedad presentaba todos los caracteres de la fiebre tifus.

He aquí los principales signos:

1° Una hiperleucocitosis con abundancia de eosinófilos (22 %);

2° El fenómeno de Kernig con reflejo rotuliano exagerado;

3° Una fuerte diazoreacción positiva.

(Schweiz Korrespondanz Bl.)

El mijo en los Estados Unidos

En los distritos dependientes de Arcola, Illínois, se cosecha más mijo para escobas finas que en ninguna otra parte del país, así como en Oklahoma se levanta más para escobas ordinarias que en el mismo Illínois.

La última siega ha rendido en Arcola 15.000.000 y en Oklahoma 21.000.000, que se computan la primera, á razón

de 1200 á 1500 escobas por tonelada, y la segunda de 800 á 1000.

La fábrica más grande de escobas que hay en el país está ubicada en Paris, Illinois. Su producción es de 2.500.600 al año ó unas 1000 diarias.

El mijo es originario de la India, y su cultivo en los Estados Unidos fué iniciado por Benjamín Franklin. Se cuenta que una vez llegó á sus manos una escobetilla de gramínea y que notando varias semillas adheridas á los filamentos, se le ocurrió reunirlas para sembrarlas, previendo, que si prosperaba darían origen á una nueva industria en su país. Llegando la primavera plantó las contadas semillas en su jardín y las tres ó cuatro matas que levantó, fueron la base de la industria escobera de los Estados Unidos.

Franklin cosechó su semilla y la repartió entre varios de sus amigos.

Como un *bushel* de mijo es suficiente para sembrar una gran extensión de terreno, á los pocos años se cosecharon numerosas cantidades de esta planta.

Así como Quebec, en su carnaval, construye palacios de hielo, Arcola celebra ferias de mijo en las que figuran castillos hechos con la planta reina de aquella comarca.

(*Boletín de la Sociedad Agronómica Mexicana*).

INFORMACIONES

Movimiento interno.—El Consejo ha hecho los nombramientos siguientes:

Profesor sustituto interno de cultivos industriales, ingeniero agrónomo D. Conrado M. Uzal, quien ocupará el puesto mientras dure la ausencia del titular, ingeniero Carlos D. Girola, que se halla en Europa en comisión del Gobierno.

Profesor sustituto interino de Dibujo (1° y 2° año) y repetidor de Química, á D. Alejandro Quiroga, egresado de la Facultad de Agronomía, quien reemplazará por un año

á D. Alejandro Botto, que fué á Europa becado por el Superior Gobierno para perfeccionar sus estudios de química agrícola.

Se ha aceptado la renuncia del repetidor de anatomía, D. Carlos Maggio, y se ha autorizado al profesor de la materia para que indique una persona diplomada ó alumno egresado de la Facultad de Veterinaria, que considere apta para desempeñar ese cargo.

Rindió exámen de tésis, obteniendo nota de aprobado, el ex-alumno de la Facultad de Veterinaria, D. Arturo Inchaurreguy.

Se ha pedido al Consejo Superior, la creación del puesto de profesor de medicina veterinaria práctica para 4° año de agronomía.

Deberá desempeñar las funciones de profesor de esta asignatura el repetidor de clínicas.

El Consejo Superior de la Universidad ha sancionado para todas las Facultades é Institutos el Arancel siguiente:

MATRÍCULAS Y EXÁMENES

Por matrícula de cada materia	$	10
Por cada exámen parcial y por cada materia	»	10
Por cada materia de aplazado y reprobado	»	15
Por cada término de exámenes generales	»	40
Por cada exámen de tésis ó proyectos	»	50
Si el número de materias por año excediera de cuatro, el derecho de matrícula, ó exámen será de	»	40

CERTIFICADOS

Por los exámenes y por cada materia	$	5
Por autenticación de firmas de los Decanos y Secretarios de Facultades	»	10

COPIAS

Por cada copia de los certificados ó documentos existentes en los archivos de la Universidad. $ 5

DIPLOMAS

Por todo diploma que se expida .... $ 100

REVÁLIDAS

Por reválida de títulos.......................... $ 800

Escuela de Ganadería y Agricultura Regional

(SANTA CATALINA)

Matrícula para pensionistas...................... $ 10

Escuela anexa graduada de varones

(DE LA SECCIÓN PEDAGÓGICA)

Matrícula por año............................. $ 1

El Consejo ha dispuesto que en lo sucesivo las comisiones de tésis procedan en tribunal debiendo hacer constar el dictámen en un libro de actas que llevará la Secretaría.

FACULTAD NACIONAL DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

MOVIMIENTO MENSUAL DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

Director: Dr. H. RIVAS

Ayudante; JUAN C. SAMPIETRO

Mes de Marzo de 1906.

ANIMALES	PRESENTADOS AL CONSULTORIO	INGRESADOS AL HOSPITAL	EXISTENCIA ANTERIOR	DADOS DE ALTA POR: SANOS	MEJORADOS	MUERTOS	EXISTENCIA ACTUAL	OBSERVACIONES
Equinos	89	42	40	35	4	1	42	—
Bovinos	6	5	2	6	1	—	—	—
Caprinos	1	1	—	—	—	1	—	—
Caninos	27	22	9	4	3	8	16	2 hidrófobos; 2 coréicos
Suinos	—	—	—	—	—	—	—	—
Felinos	1	1	1	—	—	—	2	—
Aves	4	1	3	1	—	—	3	—

Abril 1º de 1906.

RIVAS H.

Bibliografía

Durante el mes de Marzo hemos recibido las siguientes publicaciones:

Capital Federal

Revista La Liga Agraria.
Carta del tiempo (Ministerio de Agricultura).
Boletin Oficial (Ministerio de Justicia é Instrucción Pública).
Revista La Propiedad.
El Mensagero Naturalista.

Revista Centro Estudiantes de Medicina.
La Agricultura.
Argentina Médica.
Revista Sociedad Médica Argentina.
La Semana Rural.
Revista de Ganadería, Veterinaria y Agricultura.
La Universidad Popular.
Colección Aves (Reinhorld).
El Colonizador.
La Vida Rural.
La Sierra de Córdoba (M. de Agricultura).

La Plata

Revista Instrucción Primaria.
El Siglo Ilustrado.
Boletín Asociación de Maestros.
Revista de Educación.

Barracas al Sud

Revista Cámara Mercantil.

Córdoba

Revista Sociedad Rural.

Mendoza

Revista Vitivinícola Argentina.

Montevideo

Anales Museo Nacional..
Geografía Física y Esférica.
El Industrial Uruguayo.
Revista Asociación Rural del Uruguay.
Anales Departamento de Ganadería.

Brasil

Boletin da Agricultura.
A Lavoura.

Chile

El Progreso (periódico).

Méjico

Boletín del Observatorio Meteorológico.
Boletín Sociedad Agrícola Mexicana
Boletín Secretaría Fomento.

Ecuador

Revista Corporación, Estudios de Medicina.
El Eco de la Juventud.

España

Boletin Granja Experimental de Barcelona.
El Progreso Agricola y Pecuario.
Gaceta de Medicina Zoológica.
Boletin de la Cámara Agricola de Tortosa.

Francia

Le Mois Scientifique.
Les Merveilles de la Nature.
Le Vie des Animaux.
Enciclopedie Agricole.
Bibliotheque de L'Agriculteur.
Revue Generale Agronomique.
Bulletin Veterinaire.
Bibliographie des Sciences et de L'Industrie.

Italia

Il Moderno Zooiatro.
Catalogo de Frutas y semillas.
Bolletino Ufficiale.
Il Nuovo Ercolani.
Archivio de Farmacologia.

Norte América (N. Y.)

La Hacienda.
Mently Weather Review.
Gleanings in Bee Culture (Medina. Ohio).
Experiment Statión Record.
The Journal Tropical Veterinary (Punjab).

3. Hernia umbilical. Exómfalo.

Se produce por la abertura del ombligo que no se cierra. Más frecuente en el potrillo y perro. Congenital ó adquirida.

Fig. 66. Esquema de una hernia.

Fig. 67. Saco hernial cilíndrico.

Fig. 68. Saco hernial piriforme.

CAUSAS — Esfuerzos musculares, predisposición individual, quizá la herencia.

SÍNTOMAS — Tumor en la misma región del ombligo, de volúmen variable, móvil, blando, depresible.

Fig. 69. Mordaza hernial común.

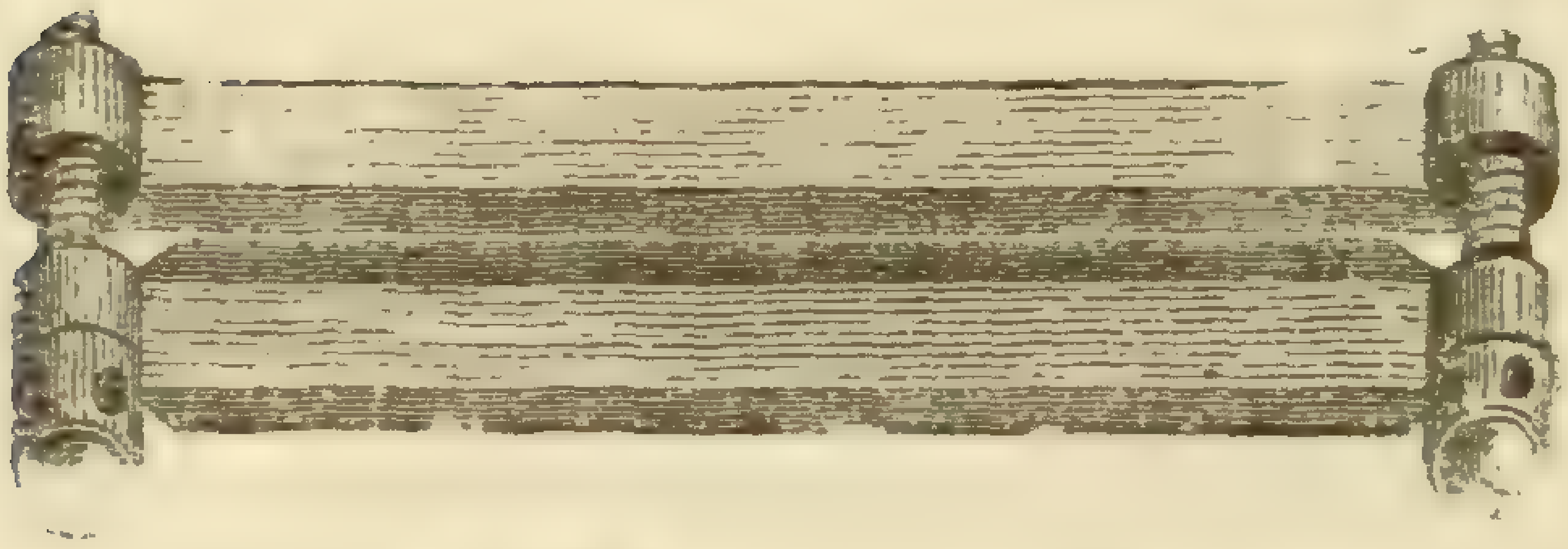


Fig. 70. Mordaza á tornillo.

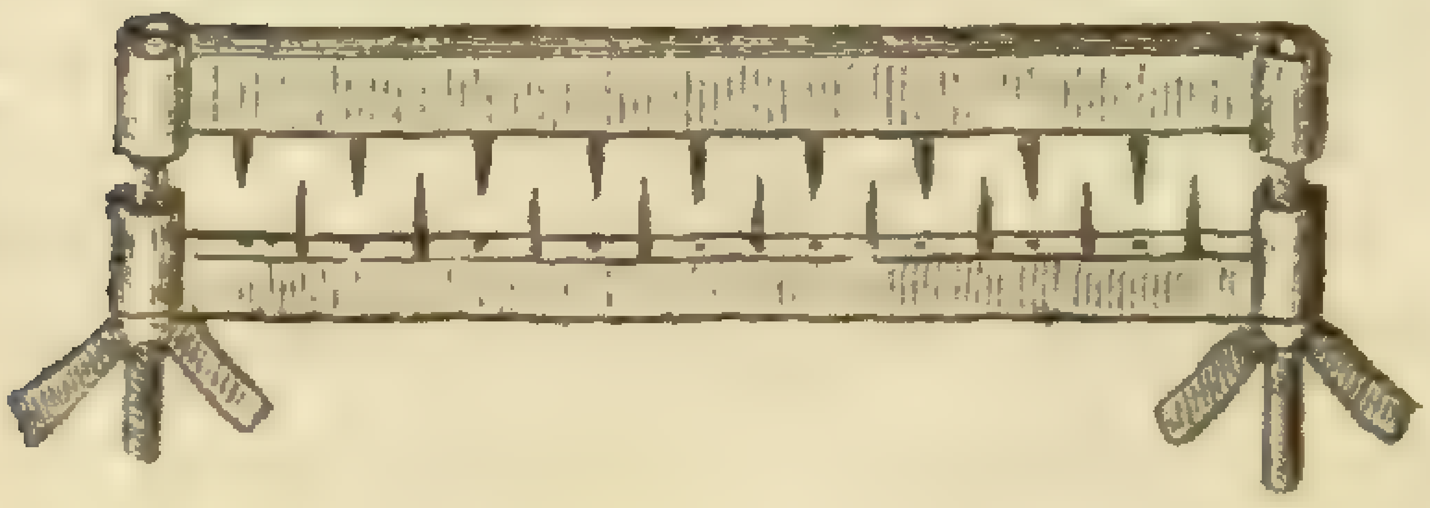


Fig. 71. Pinza Bordonnat.

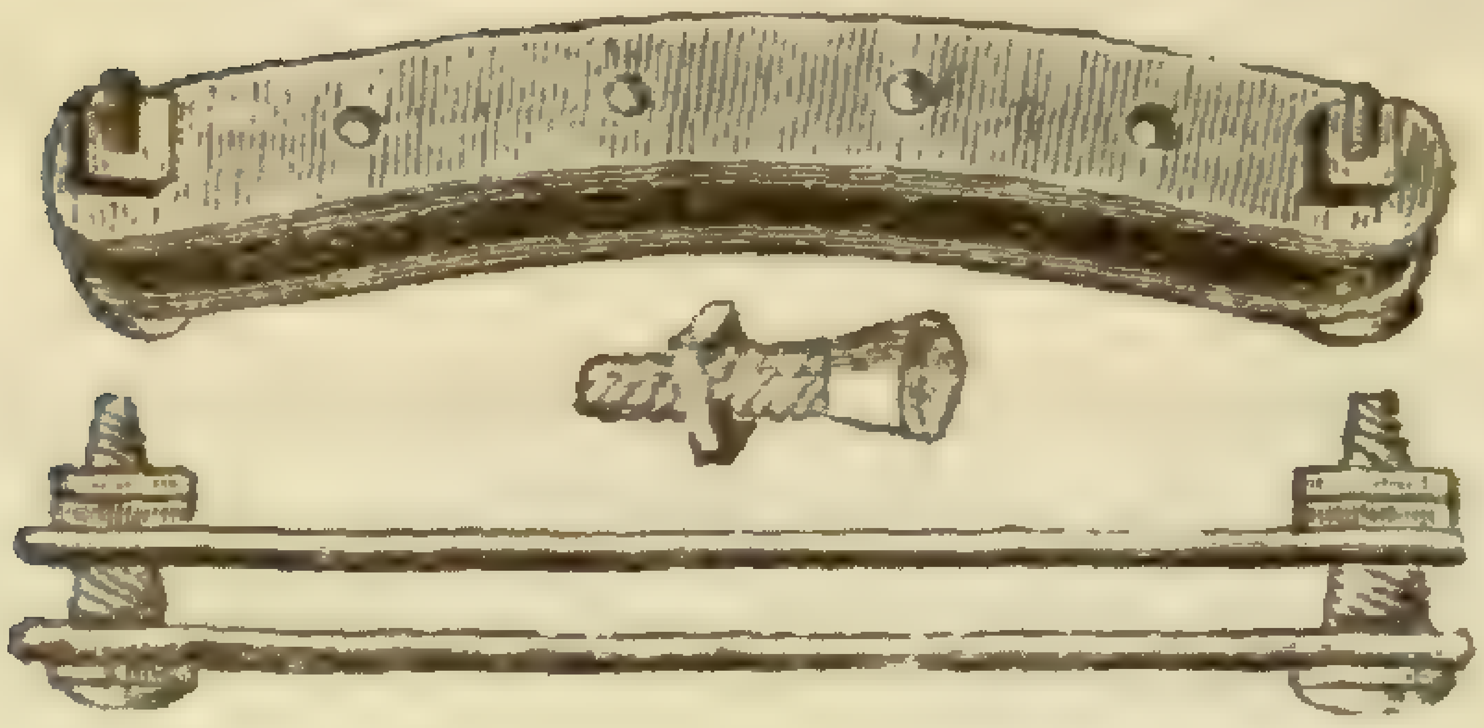


Fig. 72. Mordaza hernial de Combe.

Tratamiento — Vendajes simples que se dejan durante varias semanas. Suturas hechas después de la aplicación, sobre el tumor, de una pinza para contener el intestino. Aplicación de pinzas y mordazas. Cauterización por medio de ácido nítrico (Dayot), ó de la pomada de bicrómato de potasa (Foelen). Cualquiera sea el procedimiento empleado, impedir que el animal toque la parte con los dientes.

Herpes tonsurante.

Producido por un hongo, el *tricofiton tonsurans*.

Caballo, vaca, oveja, gato, cabra, perro y aun el hombre.

Causas — Predisposición adquirida por la debilitación general, contagio.

Síntomas — Depilaciones redondas de 5 á 45 milímetros de diámetro, pelos rotos en su nacimiento; estas depilaciones aparecen primeramente en el costillar y en el anca; después, á la cabeza y pescuezo, formación de películas, prúrito más ó menos fuerte.

Tratamiento — *Profiláctico:* aislar á los enfermos, limpiar y desinfectar los locales, evitar el contagio al hombre.

Curativo: pomada fenicada, sublimada, glicerina fenicada, lociones de sulfato de cobre al 1 %, benzina, tintura de iodo (1 p. 1 á 5 de alcohol), lociones alcoholizadas, fricciones con aceite de lino creolinado al 1 p. 20. Si las manchas son muchas, curar por partes.

Hidartrosis.

Hidropesía de las articulaciones.

(Véase *Vejigas y vejigones*).

Hidrocele.

Hinchazón de uno ó de los dos testículos á consecuencia de de la hidropesía de la vaina vaginal. Coincide generalmente con la orquitis, con la hernia inguinal crónica, y con la ascitis ó hidropesía abdominal.

Causas — Complicación de las enfermedades enumeradas anteriormente; golpes, contusiones, patadas, etc.

Síntomas — Tumor blando, fluctuante, en forma de pera y de tamaño variable, desde él del puño hasta la cabeza de hombre. El liquido contenido en la vaina es de color seroso amarillento.

Tratamiento — Cuando es poco voluminoso, mejor es no intervenir: dejar el animal en descanso y aplicar á lo sumo algunos fomentos calientes, ó untar las partes con pomada mercurial doble. En casos más graves y si se desea conservar los testículos, se hará la punción del escroto con un trocar mediano y se inyectará después tintura de yodo pura ó diluida en dos veces su peso de alcohol.

Este medio es algo peligroso. El tratamiento radical es la castración.

Hidropesia.

Derrame de serosidad en una cavidad del cuerpo ó en el tejido celular.

Hidropesia abdominal. Véase *Ascitis*.

Hidropesia del tejido celular. Véase *Edema y Anasarca*.

Hidrotorax.

Hidropesia de la cavidad torácica.

Causas — Enfermedades del corazón, tumores intratorácicos.

Síntomas — A la percusión, resonancia más grande en las partes superiores de la cavidad torácica; matitez en las partes inferiores. A la auscultación, se nota la falta del murmurio vesicular en una extensión más ó menos grande, y á veces un ruido de traqueo del liquido acumulado en el tórax. Respiración corta, acelerada, difícil.

Tratamiento — A menudo ineficaz. Combatir la causa de la enfermedad. La toracocentesis está indicada en caso de amenaza de asfixia, pero el derrame se reproduce rapidamente. Lavage de la pleura con solución antiséptica poco concentrada ó agua salada, después diuréticos: 10 á 20 gramos de nitrato de potasa, y 3 á 6 gramos de polvo de digital administrados juntos en dos veces en un dia.

Higiene.

1° En las enfermedades.—Las medidas higiénicas son los auxiliares indispensables propios á asegurar la eficacia del tratamiento; ayudan á la naturaleza, y bastan, en algunos casos, para producir la curación. Sin ellas, los medicamentos más apropiados quedan sin efecto. Es sobre todo en la medicina de los animales jóvenes que la higiene desempeña un papel importante.

Los principales medios higiénicos empleados diariamente en la medicina de los animales son: la dieta, la *toilette* ó limpieza, las mantas, la aereación, el reposo y el ejercicio.

Dieta.—(Véase esta palabra).

Toilette.—La limpieza de la piel, que quita la suciedad que tapa los poros, dá excelentes resultados en algunas afec-

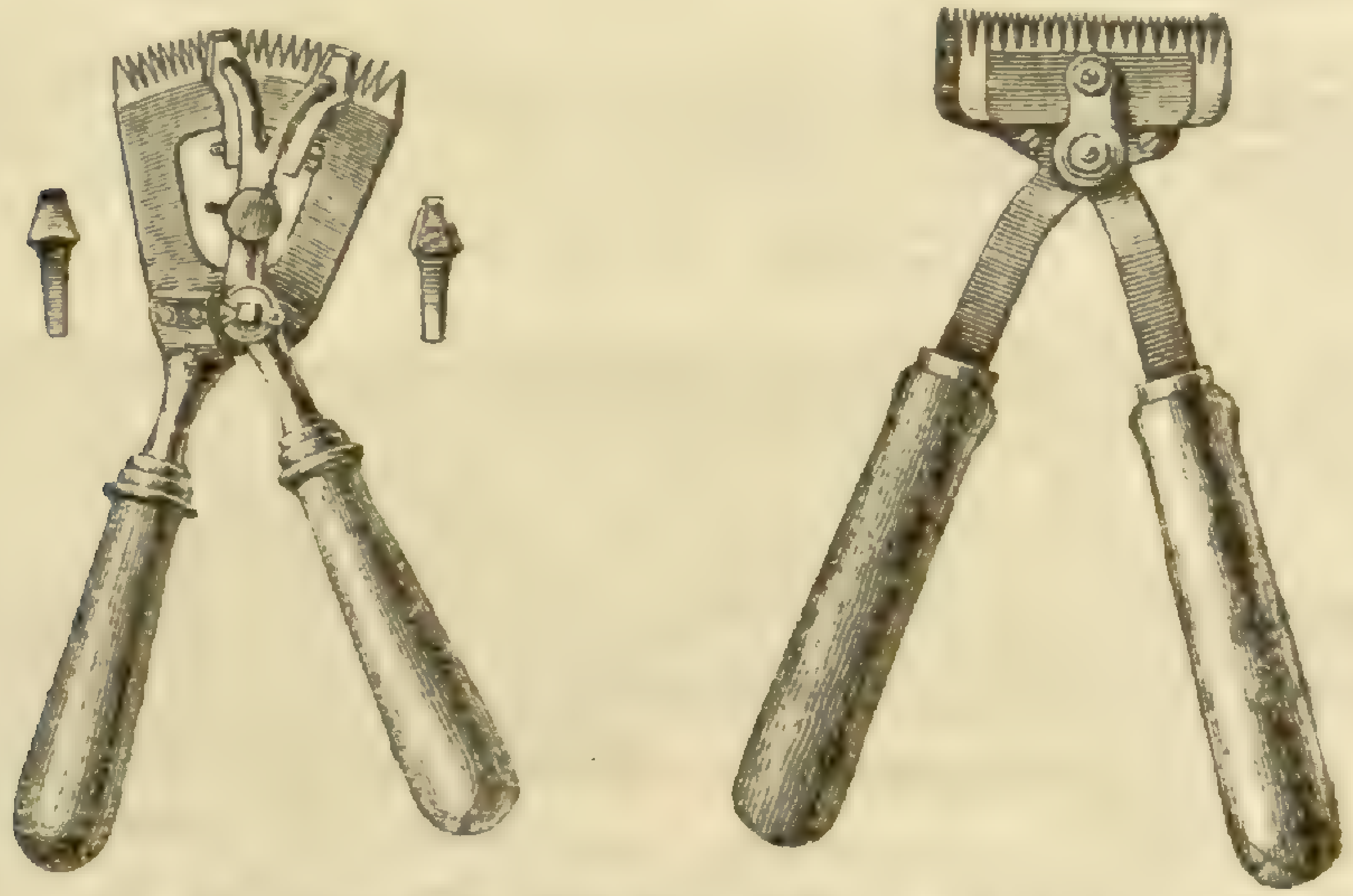


Fig. 73. Tijeras para pelar caballos (Higiene de la piel).

ciones de esta membrana, y debe ser considerada como medio profiláctico de algunas enfermedades. No se emplea este medio cuando hay fiebre; en este caso, los animales deben quedar constantemente abrigados para evitarles el frio.

Mantas. — Se emplean para evitar el frio, y para provocar la transpiración.

Aereación. — Es uno de los principales factores de la higiene de los animales enfermos. El aire de las habitaciones

debe ser puro, y renovado de una manera constante é insensible, evitando las corrientes de aire y los cambios bruscos de temperatura.

Reposo y ejercicio — Se aplican estos medios cuando el tratamiento de las enfermedades asi lo requiere.

2º **En las operaciones**. — La asépsia, la antisépsia (Véase estas palabras) son del todo necesarias. Después de una operación, siempre hay que hacer vigilar los animales, á fin de evitar los accidentes que pueden sobrevenir.

3º **Higiene del vaso**. — Es necesario vigilar el crecimiento del vaso en el potrillo, y arreglarlo de vez en cuando, á fin de evitar, para más tarde, vicios de aplomo. Importa mucho conservar á los vasos su elasticidad: emplear, para eso, unguentos, grasas de buena calidad, que no sean ni ácidos, ni alcalinos; la aplicación de estas sustancias no debe hacerse sino después de haber limpiado perfectamente el vaso. El mejor unguento para el vaso es el que tiene por base el alquitrán vegetal y un cuerpo graso. (Véase *Unguentos*). Es recomendable dar un baño de pié de vez en cuando. La herradura debe ser apropiada al vaso, adaptada á las necesidades fisiológicas. Al arreglar el vaso, hay que conservarle su forma natural, dejar un espesor suficiente á la suela, no recortar demasiado los candados, ni quitar con la escofina la película formada por el periople en la parte superior del vaso. La limpieza es otra condición importante: evitar, en lo posible, las orinas, el barro, la bosta, etc.

Higroma.

Hidropesia de las bolsas mucosas subcutáneas, formando un tumor indolente y fluctuante.

Los higromas se observan principalmente en la nuca, en el codillo (Véase *Codillera*), en la punta del garrón (Véase *Agrión*), en la cara anterior del nudo, en la rodilla (vacunos).

Causas — Refregones contra cuerpos duros.

Tratamiento — Unguento vejigatorio. Cauterización actual. Punción seguida de inyección de: tintura de iodo 1, agua destilada 2 á 4 (según la sensibilidad del individuo), ioduro de potasio (cantidad suficiente para disolver el iodo que se precipita. Emplear las soluciones más débiles para los animales jóvenes y los de temperamento nervioso. Eliminar el liquido después de 2 ó 3 minutos, y dejar descansar el animal. Este tratamiento es muy eficaz.

Hinchazón. (Véase *Edema é Inflamación*).

Hipoderma bovis. (Véase *Estro cuticol*).

Hocico negro (1). **Boquera.**

Es la sarna sarcóptica particular á los lanares y cabras.

Síntomas — Empieza por el labio superior, al rededor de las narices; más tarde, se propaga á la cara, barba, carrillos, párpados y cara externa de las orejas. Principia por pequeñas vesículas que provocan mucho prúrito; luego las pústulas se vacían y aparecen costras.

Tratamiento — *Profiláctico:* evitar contagio.

Curativo: linimento de cresil ó decoctado de tabaco. Los diferentes antisárnicos pueden ser empleados.

Hongo.

Tumor indurado, que se forma en la extremidad del cordón testicular después de la castración, y debido á un hongo (*Botriomiceta*).

Síntomas — Fístula en el centro de la región operada; producción abundante de pus y de una sustancia fungosa, blanquecina, dura, de textura densa.

Tratamiento — Al principio, punción de los abcesos; unción de pomada mercurial; introducción en la fístula de un lechino empapado de basilicón. Cuando está formada la induración, extirparla en lo posible. Si el hongo es extraabdominal, amputarlo con el aplastador. Si penetra en el abdómen, eliminar la parte inferior, y quemar la parte superior con un fierro candente, ó introducir un cono de sublimado ú otro cáustico potencial, y luego, aplicar un apósito con sutura. Algunos aconsejan el ioduro de potasio al interior (Trasbot).

Hormiguero. Hormiguillo.

Nombre dado, á causa de la semejanza que se ha creído encontrar con un hormiguero, á una afección que es á menudo la consecuencia de la envaradura, y que consiste en una

(1) También se dá el nombre de *hocico negro* á una afección pustulosa particular á los lanares y cabras, caracterizada por la formación de costras obscuras en la cara y formando una especie de máscara.

alteración del cuerno del vaso, el cual se pone poroso, blanduzco y pulverulento.

TRATAMIENTO — Adelgazar la pared hasta lo vivo en el sitio del hormiguero; después, aplicar algunas cataplasmas emolientes, ó untar la parte con un cuerpo graso, afin de ablandar el cuerno y disminuir la compresión de los tejidos subyacentes. Extraer los tejidos alterados, adelgazar la palma. Finalmente, poner una herradura cubierta para proteger las partes enfermas, y hacer el apoyo menos doloroso.

Huélfago. Huérfago. (Véase *Asma*).

Ictericia. Amarillez.

Enfermedad caracterizada principalmente por la coloración amarilla de las mucosas, y producida por la penetración de las materias colorantes de la bilis en la sangre. Sobre todo en el perro y el cerdo. Es grave.

CAUSAS — Mal conocidas. Es á veces una manifestación sintomática de la piroplasmosis. Exceso de fatiga, sobre todo en los perros cazadores. Producida á veces por cálculos, cisticercosis, ó inflamación de las primeras partes del intestino.

SINTOMAS — Pérdida del apetito, abatimiento, coloración amarilla de las mucosas del ojo y de la boca, á veces baja la temperatura de 1 á 2°. Para determinar la presencia de la bilis en la orina, se trata esta con una mezcla de una parte de ácido sulfúrico con dos partes de ácido nítrico; se colorea primeramente en verde, y luego pasa al rojo oscuro.

TRATAMIENTO — Combatir la piroplasmosis, si la afección es debida á esta causa. Calomel á la dósis de 4 á 8 gramos en los animales grandes; de 30 á 50 centigramos en 2 ó 3 veces por día durante 4 ó 5 días para el perro. Rancilla aconseja hacer tragar al perro 3 balas de plomo, calibre 16, y dar después un purgante liviano. Para los animales grandes, administrar durante 5 días la mezcla siguiente en bebidas harinosas tibias:

Sulfato de soda.	100 gramos
Bicarbonato de soda.	20 —

Impetigo.

Erupción cutánea que se manifiesta en las regiones de piel fina, y particularmente en los labios. Se forman pequeñas

pústulas sobre un fondo colorado; hay producción de un líquido que se concreta para formar costras amarillas.

No confundir con el horse-pox.

Tratamiento — Cuidados de limpieza, lociones tibias de borax (2 á 5 p. 100), ó de alumbre cristalizado (1 - 2 p. 100).

Indigestión. (Véase *Cólicos de Indigestión*).

Indigestión Crónica. — (Véase *obstrucción del librillo*).

Infección.

Infección pútrida. — (Véase *Gangrena invasora, traumática, etc.*)

Infección purulenta. — *Pioemia.* Enfermedad infecciosa ocasionada por la penetración en la sangre de los microorganismos del pus.

Causas — Accidentes quirúrgicos, mal de cruz, flebitis, etc.

Sintomas — Fiebre intensa, intermitente, con calofrios; coloración amarillenta de las mucosas; formación de abcesos metastáticos en el tejido conjuntivo, pulmones ú otros órganos. Existencia de una herida de mal aspecto, pus seroso, de mal olor.

Tratamiento — Mismo tratamiento que el de la gangrena traumática ó septicemía gangrenosa.

Inflamación.

Término genérico empleado para indicar la reacción del organismo contra los agentes irritantes, caracterizada por síntomas de calor, rubicundez, tumefacción y dolor. (Véase las diferentes inflamaciones).

Influenza. (Véase *Fiebre tifoídea*).

Infosura. (Véase *Aguadura*).

Inmobilidad.

Afección particular al caballo, crónica, que se manifiesta por trastornos de los sentidos y de los movimientos voluntarios. Siempre grave.

Causas — Herencia. Afecciones cerebrales.

Síntomas — Somnolencia; mirada fija, indiferente, aire estúpido; párpados casi cerrados, cabeza apoyada sobre algo, miembros en posición anormal. Cuando come el enfermo, se queda á veces con los alimentos entre los dientes incisivos sin mascar; para tomar, submerje la boca entera y las narices en el agua; no recula; no obedece más á la voz de mando; se queda inmovil, se encabrita, ó se echa de costado; durante los andares, levanta las manos como lo hace un animal ciego; los golpes sobre la corona, la introducción del dedo en la oreja no producen reacción ninguna.

Tratamiento — Muy á menudo ineficaz. Más bien emplear medidas profilácticas racionales para evitar los accesos. Colocar el enfermo en un local fresco, bien aireado; poco trabajo, alimentación poco intensiva, afrecho, pasto verde; de vez en cuando, sulfato de soda (100 gramos). Durante los días cálidos, administrar alcalinos (bicarbonato de soda, 20 gramos diarios en agua).

Insectos.

Para evitar las *moscas*, *mosquitos*, *tábanos* en las habitaciones, se dejan éstas en una semi oscuridad, ó se pone en las ventanas, por el lado de afuera, una red cuyas mallas pueden ser bastante grandes para dejar pasar varias moscas á la vez, con la condición de que la luz no penetre sino por un solo lado de la habitación. Se puede también emplear las fumigaciones de cresil, rociando con este liquido las paredes y la litera. Algunos aconsejan blanquear la habitación con leche de cal á la cual se mezcla una solución de alumbre.

Para los animales de trabajo, se puede cubrirles el cuerpo con una red, emplear orejeras, etc., atar ramajes á las guarniciones.

Se puede frotarlos con hojas de nogal, ó mojarlos con un decoctado de hojas de nogal. También se puede tocarles la superficie del cuerpo con tintura de aloé al 1 por 50 ó con la preparación siguiente:

Vinagre	100	gramos
Acido fénico	2	—
Tintura de aloé................	15	—

Para combatir las *pulgas* y *piojos*, se corta el pelo, y se observa la mayor limpieza. Se derrama sobre el cuerpo: polvo de pelitre, de semillas de estafisagra, de cebadilla. Desin-

fección de los locales con agua de cal para las paredes y alquitrán para las maderas. Para el perro, litera hecha con helecho. La pomada mercurial se usa mucho para combatir los piojos, sobre todo en el caballo, cerdo y perro. Los bovinos son muy sensibles á la acción del mercurio: por esto

Fig. 74. Ixodes del perro.

conviene emplear dicha pomada con precaución: se obtienen muy buenos resultados friccionando el cerviguillo y la base de las astas con unos 5 gramos de pomada mercurial. Para el perro, se puede untar la cara interna del collar con una pequeña cantidad de la misma pomada.

Para destruir las pulgas y piojos de las aves, se echan algunas gotas de aguarrás sobre las plumas. También se puede emplear la flor de azufre y los polvos insecticidas indicados más arriba; se insufla estos polvos debajo las plumas con un instrumento *ad hoc*. Desinfección de los gallineros con leche de cal, alquitrán. Dar á las gallinas arena para que se revuelquen adentro.

Las perreras serán lavadas con agua hirviendo, ó con: tabaco 50 gramos, agua 1000 gramos; también se podrá emplear agua creolinada al 3 por 100.

A continuación va la fórmula de un baño insecticida para pequeños animales:

Carbonato de soda..............	50 gramos
Agua..........................	1 litro
Polvo de estafisagraa............	10 gramos

Hacer infusión del polvo de estafiságra .

Las preparaciones siguientes pueden emplearse en fricciones:

Núm. 1 —	Kerosène..........................	1 parte
	Aceite ordinario	10 partes

Núm. 2—Decoctado de semillas de estafisagra.. 50 gr.
Agua.............................. 1000

N. B.—Es siempre bueno repetir la operación á los 5 ó 8 días.

Intoxicación. (Véase *Envenenamiento*).

Irregularidades dentarias.

Se sospechan por la dificultad de la masticación, la acumulación de materias alimenticias entre las arcadas dentarias y

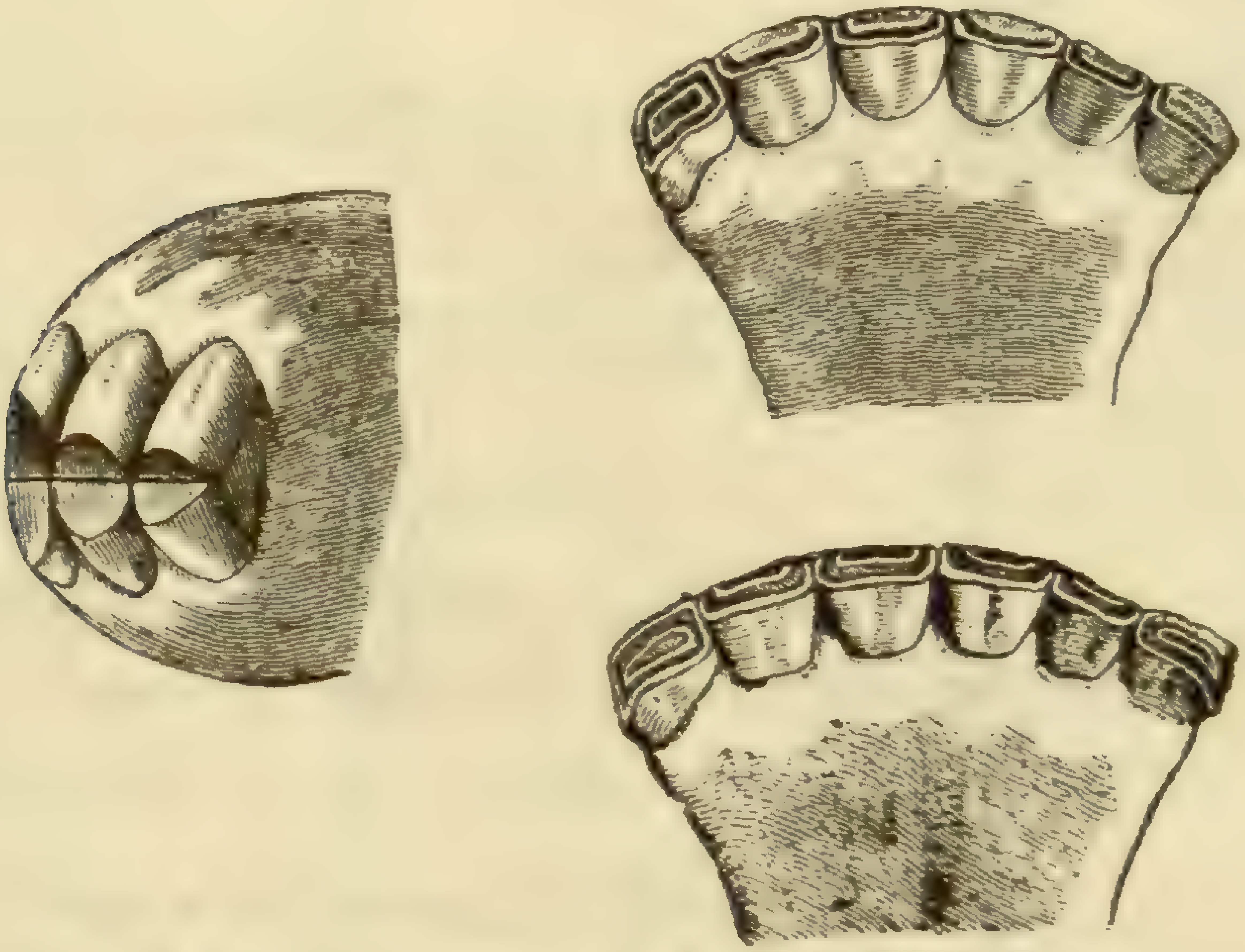


Fig. 75. Desgaste anormal de los dientes por el tic al apoyo.

los carrillos, la caída de la boca de pelotones alimenticios cuando el animal come, y por fin, la falta de trituración de los granos que reaparecen enteros ó poco machacados en los excrementos. La exploración directa de la boca suministra los elementos completos de diagnóstico (sobredientes, lastimaduras, etc.) La fermentación de las sustancias alimenticias.

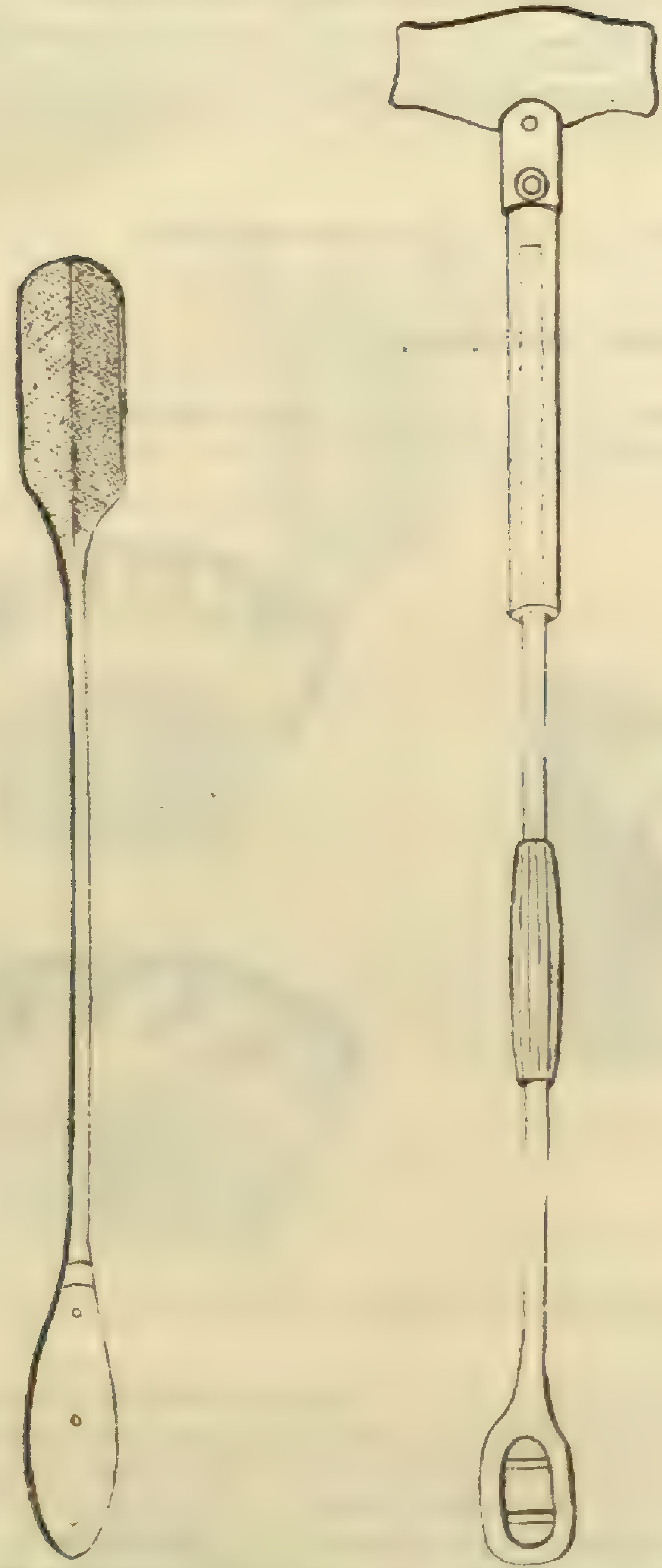


Fig. 76. Lima y odontritor Brogniez para regularizar los dientes.

irrita la mucosa bucal; desgana al caballo que no quiere comer más, ó si come traga sin masticar, de donde una fuente de enfermedades del estómago y del intestino. Eso explica la frecuencia de los cólicos en los caballos viejos que comen muchos granos.

Tratamiento—Regularizar los dientes evitando de lastimar los animales (escofina ó cepillo odontritor).

Juanete.

Exostosis de la *cara* inferior del tejuelo ó hueso de la tercera falanje.

Causas—Es propio de los palmitiesos. Contusiones, malas herraduras.

Sintomas—Tumor más ó menos grueso, redondeado, á menudo en la palma de las cuartas partes de la mano, produce mucho dolor á la presión, hay manquera, el apoyo se hace con el lado opuesto del vaso.

Tratamiento—Adelgazar cuanto se pueda la palma que cubre la exostosis, untarla con una sustancia grasa y aplicar una herradura cubierta y bien hueca para evitar las compresiones sobre el tumor.

Lagrimeo. (Véase *Epífora*).

Lamparones del caballo. (Véase *Muermo*).

Lamparones del buey. (Véase *Linfangitis*).

Laringitis. (Véase *Angina*).

Lastimaduras. (Véase *Heridas*).

Leucemia ó Leucocitemia.

Anomalia de constitución de la sangre caracterizada por el aumento notable y permanente de los glóbulos blancos. Al estado anormal, en el hombre, la proporción de los glóbulos blancos á la de los glóbulos rojos es de 1 por 350. En la leucemia se halla 1 glóbulo blanco por 50, 20, 10 y aun 2 glóbulos rojos.

Causas—Mal conocidas.

Síntomas—Debilidad, fatiga, disnea, sudores abundantes, accesos vertiginosos, palidez de las mucosas y de la piel, apetito caprichoso, diarrea, hemorragias, edemas. Para diagnosticar la enfermedad, es necesario hacer el exámen microscópico de la sangre. Afección muy grave, de marcha crónica.

Tratamiento—A menudo ineficaz. Dar ferruginosos, ácido arsenioso. En el hombre se recomienda particularmente la quinina.

Leucoma. Pajazo.

Cicatriz de la córnea transparente. (Véase *Nube del ojo*).

Linfangitis.

Afección debida á la inflamación de los vasos linfáticos. Puede afectar diferentes formas y tomar diferentes nombres. A veces es epizoótica; entonces se caracteriza por supuraciones de los linfáticos superficiales, ligadas á la presencia de un agente especifico.

Causas—Penetración en los linfáticos de principios patógenos que pueden existir en la superficie de las heridas.

Síntomas—Aparición, al rededor de la herida, de cordones más ó menos gruesos y duros, á menudo doloridos; calor, rubicundez en las partes finas y desprovistas de pelos, hinchazón de gánglios; piel tendida y luciente. En los casos graves, inapetencia, abatimiento, elevación de temperatura (1 á 2° c.), calofrios.

Tratamiento—*Profiláctico:* evitar el contagio si la linfangitis es epizoótica.

Curativo: cauterización con el fierro candente de la herida por donde se ha hecho la inoculación; después, apósito antiséptico. Vejigatorio enérgico en caso de tumefacción difusa que hace la intervención quirúrgica difícil; aplicaciones de unguento vejigatorio mercurial. Punción de los abcesos é inyección de tintura de iodo, de cloruro de zinc (10 por 100).

Lipoma. Lobanillo.

Tumor de tejido adiposo.

Causas—Frotamientos continuos.

Síntomas—Tumores de volúmen variable, generalmente globulosos, indolentes, móviles en el tejido celular, de consistencia pastosa. Contiene una materia análoga al sebo, á la miel.

Tratamiento— Extirpación, incisión y evacuación del contenido; apósitos estimulantes ó ligeramente caústicos.

Llagas. (Véase *Heridas*).

Llagas de verano. Llagas granulosas. Dermitis granulosa.

Observadas en el caballo. Son muy rebeldes.

Causas—Debidas á parásitos (*filarios*). Aparecen en la estación de calor.

Síntomas—Aparecen en la cruz, paletas, pescuezo, anca, pero sobre todo en las partes inferiores de los miembros. Fuertes picazones; incrustaciones amarillentas, calcáreas ó fibro-albuminosas; granulaciones esféricas ó elípticas. En las granulaciones viejas, el parásito está á menudo destruido, pero puede conservar su vitalidad durante años.

Tratamiento — Cortar las granulaciones y raspar las paredes de la llaga con la *curette*, hacer un apósito ó aplicaciones frecuentes de vaselina antiséptica, de naftalina pulverizada. Cauterización con el fierro candente. Inyecciones subcutáneas de una solución de permanganato de potasa al 2 por 100, en la periferia de la llaga, han sido empleados con buen resultado. Solución concentrada de percloruro de fierro, solución concentrada de tintura de iodo sobre las llagas y también alrededor. Irrigación continua.

Conviene que trabaje el caballo.

La reincidencia es bastante frecuente. Vender los caballos atacados cada año.

Lobanillo. (Véase *Lipoma*).

Lombriz.

Lombriz del intestino. Véase *Cólicos verminosos*.

Lombriz del hígado. Saguaypé. Véase *Distomatosis*.

Lombriz del pulmón. Véase *Bronquitis verminosa*.

Lumbago. Esfuerzo del lomo.

Causas—Esfuerzo violento, caída en las barras, trabajo excesivo, frio.

Se observa en el caballo sobre todo. Generalmente incurable.

SINTOMAS—Lomo convexo, dificultad de la locomoción, del decúbito, del levantarse. Marcha titubeante, rotación del pié hacia adentro, garrones distantes, el enfermo casi no puede recular, ni dar vuelta en círculo; á veces hay dolor é hinchazón del lomo.

TRATAMIENTO Descanso, evitar todo esfuerzo, las caídas. Aplicación de fomentaciones y saquillos calientes, fricciones reiteradas con la carga de Lebas en toda la región lumbar. Si la afección es vieja, aplicar el fuego de rayas en una gran superficie (no voltear al enfermo para practicar esta operación).

Luxación.

Desituación de las extremidades óseas que concurren á formar una articulación.

CAUSAS—Violencias exteriores, fuertes contracciones musculares. Más frecuentes en los animales de trabajo.

SINTOMAS—Desformación, dolor de la articulación, miembro acortado ó alargado, supresión de los movimientos articulares, el hueso lujado no puede volver á su dirección normal.

Luxación de la rotula—La más frecuente en el caballo.

SINTOMAS - Miembro tieso, estirado hacia atrás, la pinza arrastra al suelo, el miembro no puede ser llevado adelante.

TRATAMIENTO—Hacer dar vuelta bruscamente al caballo, girando sobre el miembro enfermo. Obligar el animal á correr excitándolo enérgicamente. Aplicar una platalonga en la cuartilla, tirar el miembro hacia adelante, y al mismo tiempo empujar fuertemente hacia adelante y abajo con la mano sobre el relieve que forma la rótula. Una vez obtenida la reducción, fricciones vesicantes. Se deja descansar el enfermo, maneando los miembros anteriores.

Luxación escápulo-humeral (del *encuentro*) **y coxofemoral** (*cuadril*)—Muy grave. Tratamiento difícil y muchas veces inútil en los animales grandes.

Machorra. (*Vaca machorra*). (Véase *Furor uterino*).

Magullamiento. (Véase *Contusión*).

Mal.

Nombre genérico dado á diferentes lesiones locales.

Fig. 77. Mal de cadera.

Fig. 78. El parásito del mal de cadera.

Mal del bicho. (Véase *Acrobustitis*).

Mal de boca. (Véase *Aftosa*).

Mal de cabeza de contagio. (Véase *Coriza gangrenosa*).

Mal de cadera.

Enfermedad contagiosa de los solipedos, inoculable, propia de algunos países, debida á un parásito de la sangre (tripanosoma). Se observa con alguna frecuencia en el Chaco.

SINTOMAS—Enflaquecimiento progresivo y anemia profunda á pesar de la persistencia del apetito; fiebre intermitente. A menudo paresia del tren posterior y aun paraplegia. Dura por lo común de 4 á 5 meses. El exámen microscópico de la sangre y la inoculación al perro y al minero permiten diagnosticar la enfermedad.

TRATAMIENTO—Se aconsejan los arsenicales al interior y en inyecciones subcutáneas; sus efectos no son constantes.

Mal caduco. (Véase *Epilepsia*).

Mal de coito. (Véase *Durina*).

Mal de cruz.

Lastimadura más ó menos complicada de esta región. Frecuente en el caballo.

CAUSAS—Presiones de una pechera, de una montura mal hechas, frotamientos contra el pesebre ú otros cuerpos duros, golpes.

SÍNTOMAS—Dolor, hinchazón, fistulas, desorganización de tejidos, linfangitis.

TRATAMIENTO—*Preventivo:* evitar las causas.
Curativo: al principio, una esponja empapada de agua blanca y sujetada por medio de una cincha. Vejigatorio. Abrir los abcesos, desbridar las fistulas, contra-aberturas en las partes declives (lechinos). Inyectar, en las fistulas, dos veces al dia: protargol (1 parte), glicerina (5 partes), agua (4 partes). Ruginación ó resección de partes óseas cariadas, cauterización de los ligamentos atacados. Apósitos desinfectantes—Trasbot recomienda la irrigación continua.—Buena alimentación si hay supuración abundante.

Mal de cuerda.

Inflamación de los tendones flexores de la cuerda. Más frecuente en los miembros anteriores.

CAUSAS—Tirones producidos sobre los tendones por cargas pesadas, tracciones exageradas, carreras rápidas, golpes, pisadas falsas producidas á veces por una mala herradura.

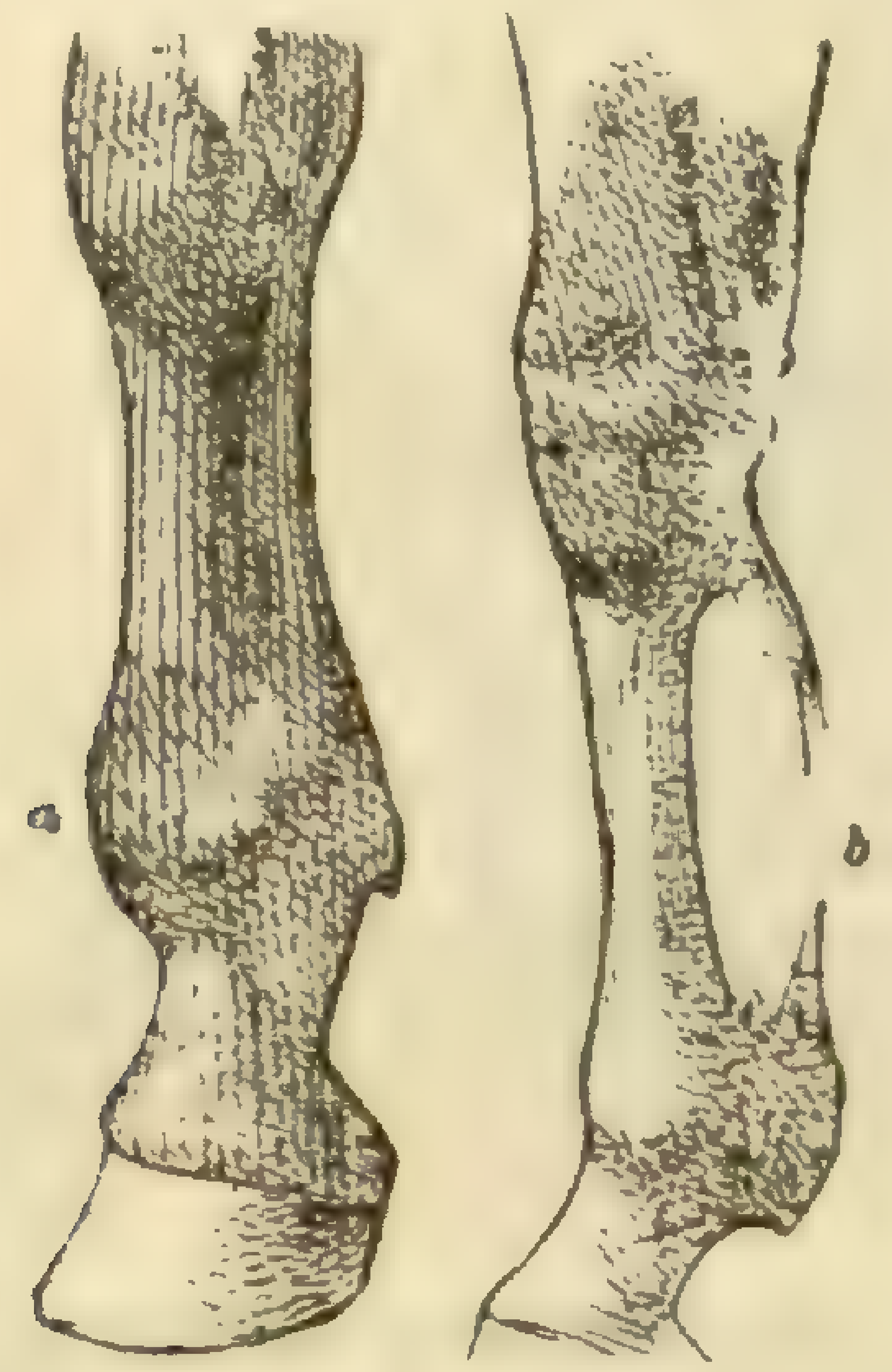


Fig. 79. Enfermedad de los tendones flexores del pié.
a mano bola: *b* hinchazón tendinosa.

SÍNTOMAS—Cuerda hinchada, dolorida, miembro doblado al reposo, claudicación más ó menos fuerte.

TRATAMIENTO—Al principio: reposo, duchas frías, irrigación, masage, compresión con cintas de franela. Después: fricciones de pomada de bioduro de mercurio, de pomada de sublimado, y duchas cuando las costras caen. Unguento vejigatorio, unguento vejigatorio mercurial. Cauterización actual en rayas ó de puntas.

Mal del encuentro.

Debido á una lesión de la articulación del encuentro que determina una manquera.

Es más raro de lo que se cree generalmente.

CAUSAS—Resbalones, caídas, golpes, pechadas, esfuerzos.

SÍNTOMAS—Deformación de la región, sensibilidad, la oscilación del miembro enfermo se hace fuera de la linea de aplomo durante la marcha, manquera más aparente cuando el animal pisa un terreno blando.

TRATAMIENTO—Descanso, friegas con alcohol alcanforado, duchas, inyecciones subcutáneas de esencia de trementina (1 gramo) al rededor de la articulación, vejigatorios, puntas de fuego si el mal es viejo.

Mal de garganta. (Véase *Angina*).

Mal de nuca.

Tumor situado arriba de la cabeza, entre las orejas.

Frecuente en el caballo, algunas veces en el buey atado con yugo.

CAUSAS—Golpes, contusiones, frotamientos repetidos.

SÍNTOMAS—Dolores más ó menos fuertes, calor, hinchazón, tiesura del pescuezo, fiebre si hay abceso, á veces fístulas.

TRATAMIENTO—Al principio: astringentes. Vejigatorio, abrir los abcesos, (lechinos en los trayectos fistulosos), establecer contra aberturas, inyecciones con licor de Villate, soluciones de sulfato de cobre.

Mal de orina. (Véase *Retención de orina*).

Mal del ombligo.

Inflamación debida al arrancamiento del cordón umbilical. A veces, es la misma madre que produce el accidente, lamiendo su cría. Frecuente en los terneros.

TRATAMIENTO—Emolientes. Desinfectantes.

Mamas. Ubre.

La secreción láctea puede ser modificada en su cantidad y su calidad por:

1º *Un tratamiento externo:* la ordeñada, el masage, la electrización, ciertas aplicaciones locales que favorecen la producción de la leche.

2º *Un tratamiento interno:* a) *Agentes higiénicos.* Los principales modificadores de la leche son agentes higiénicos (alimentos y bebidas).

Algunos alimentos comunican un sabor ó un olor particulares á la leche: las cruciferas, el ajo, el anis, las pulpas, ciertas tortas le dan su olor; el ajenjo la pone amarga; el alcaucil y los hojas de remolacha la ponen amargo y purgante; la avena ligeramente tostada le comunica el olor de vainilla.

Para las vacas lecheras, una temperatura constante del establo de 12° á 15° es la más favorable al punto de vista de la producción comercial de la leche; pero del punto de vista del

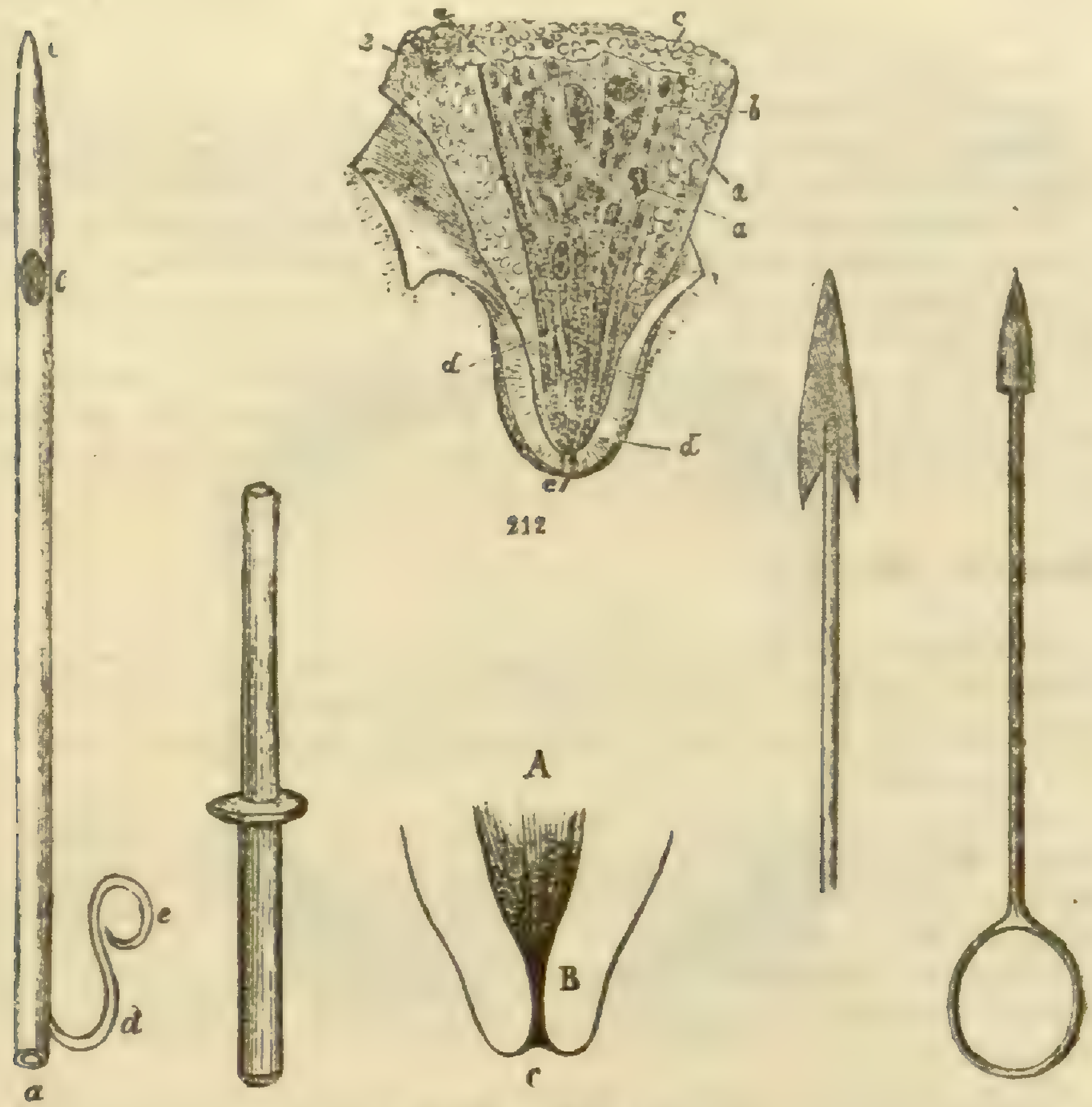


Fig. 80. Sondas de leche.

Pezón, en cuya cavidad se observan (*a a*) los principales conductos galactóforos — Corte de la extremidad inferior de un pezón de vaca — *A* parte ancha del canal; *B* parte estrecha; *C* orificio externo — Sonda Luthi para evitar la obstrucción del canal del pezón.

sabor, la experiencia enseña las ventajas de la permanencia al aire libre y de los alimentos herbáceos.

b) *Agentes terapéuticos:* 1o *que aumentan la secreción lechosa* (galactógenos). El galega *(galega oficinalis)*, la ortiga, el anis, el hinojo, el aneto, la coriandra, la angélica, el comino, etc.

Preparación para aumentar la secreción lechosa:

Infusión de semillas de hinojo: hinojo (15 á 30 gramos), agua (1 litro).

Otra preparación:

Harina de cebada (500 gramos), agua (6 litros).
(Para los grandes animales, de 1 á 12 litros; para los pequeños, de 5 á 6 litros).
2º *Agentes que disminuyen la secreción lechosa:* todos los purgantes, la antipirina, la belladona, el yoduro de potasio.
Las aplicaciones, sobre la ubre, de barro con agua y vinagre tienen el mismo efecto.
Preparación para aumentar la riqueza de la leche en manteca:
120 gramos de aceite de lino emulsionados con 150 gramos de agua caliente á 24°; agregar un poco de afrecho; batir bien y mezclar con la comida (vaca).

Mamitis. Mastitis.

Inflamación de las mamas. Aguda ó crónica. Se observa en todas las hembras, sobre todo en las vacas.

Causas—Permanencia y coagulación de la leche en la ubre. Traumatismos.

Síntomas—Supresión de la leche en las partes enfermas, calor, dolor, tensión é hinchazón del órgano, rubicundez, secreción de una leche serosa mezclada de coágulos, y á veces también de estrías sanguinolentas, disminución del apetito, sed intensa, rumiación irregular, pelo parado, fiebre, puede haber formación de abcesos y terminar por la gangrena (sobre todo en la oveja).

Tratamiento—*Mamitis aguda:* sangría á la yugular, fricciones boricadas sobre la ubre, fricciones con pomada alcanforada ó de belladona, purgantes salinos, bebidas con nitro. Ordeñar con precaución para evacuar los productos de secreción. Si hay tendencia á la supuración, provocar la formación de los abcesos por medio de fricciones vesicantes, después punción.
Mamitis crónica: averiguar si la afección no es de naturaleza microbiana (tuberculosis, mamitis contagiosa). Inyecciones intramamares de soluciones boricadas. En la yegua, combatir la induración por medio de fricciones repetidas de pomada mercurial.

Mamitis contagiosa de las vacas lecheras

Enfermedad contagiosa, determinada por un microbio específico *(estreptococo)*.

Síntomas—Formación, en un cuarto de la ubre, en la base del pezón, de un núcleo indurado, de forma redondeada ú ovóides, de las dimensiones de un huevo de paloma á un huevo de gallina. La leche es acuosa, azulada ó viscosa y de color amarillo ú obscuro; la secreción disminuye de la mitad; las lesiones aumentan lentamente, la enfermedadse extiende á los otros cuartos. La afección reviste un carácter enzoótico.

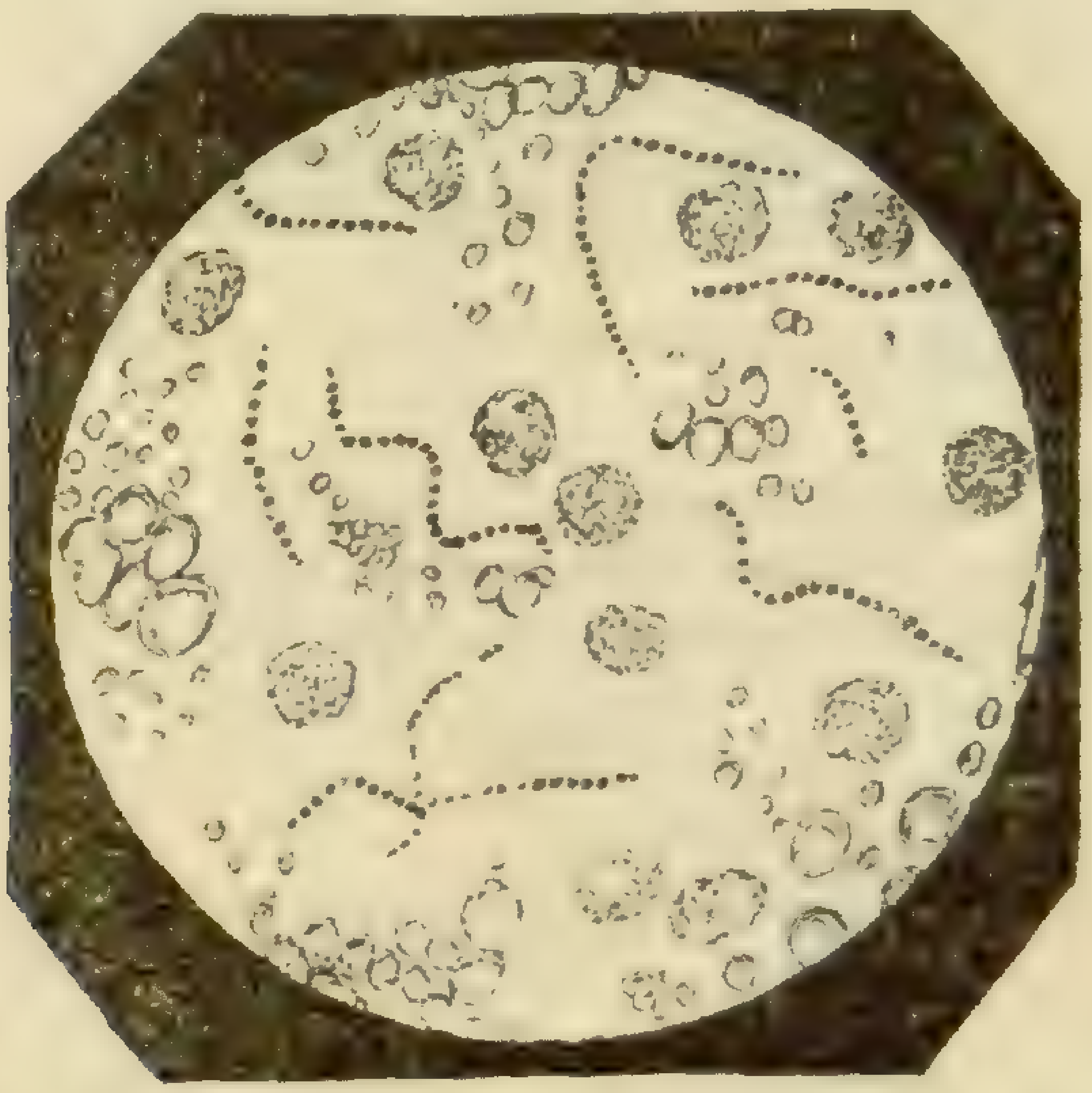


Fig. 81. Leche de vaca atacada de mamitis contagiosa.

Tratamiento—*Profiláctico:* aislar las enfermas. Una sola persona ordeñará las vacas enfermas, y después se desinfectará las manos. La leche virulenta, una vez hervida, podrá servir para la alimentación de los cerdos. Antes de ordeñar las vacas sanas, se tendrá el cuidado de lavarles la ubre con una solución de ácido fénico al 2 %, y los mismos ordeñadores se lavarán las manos con la misma preparación.

Tratamiento curativo: intervenir lo más pronto posible. Se inyecta en la ubre después de la ordeñada 100 á 150 gramos de solución tibia de ácido bórico al 4 %.

Mamitis gangrenosa de las ovejas.

Enfermedad debida á un micrococo específico y caracterizado por una transformación gangrenosa de la ubre, acompañada por una intoxicación casi siempre mortal.

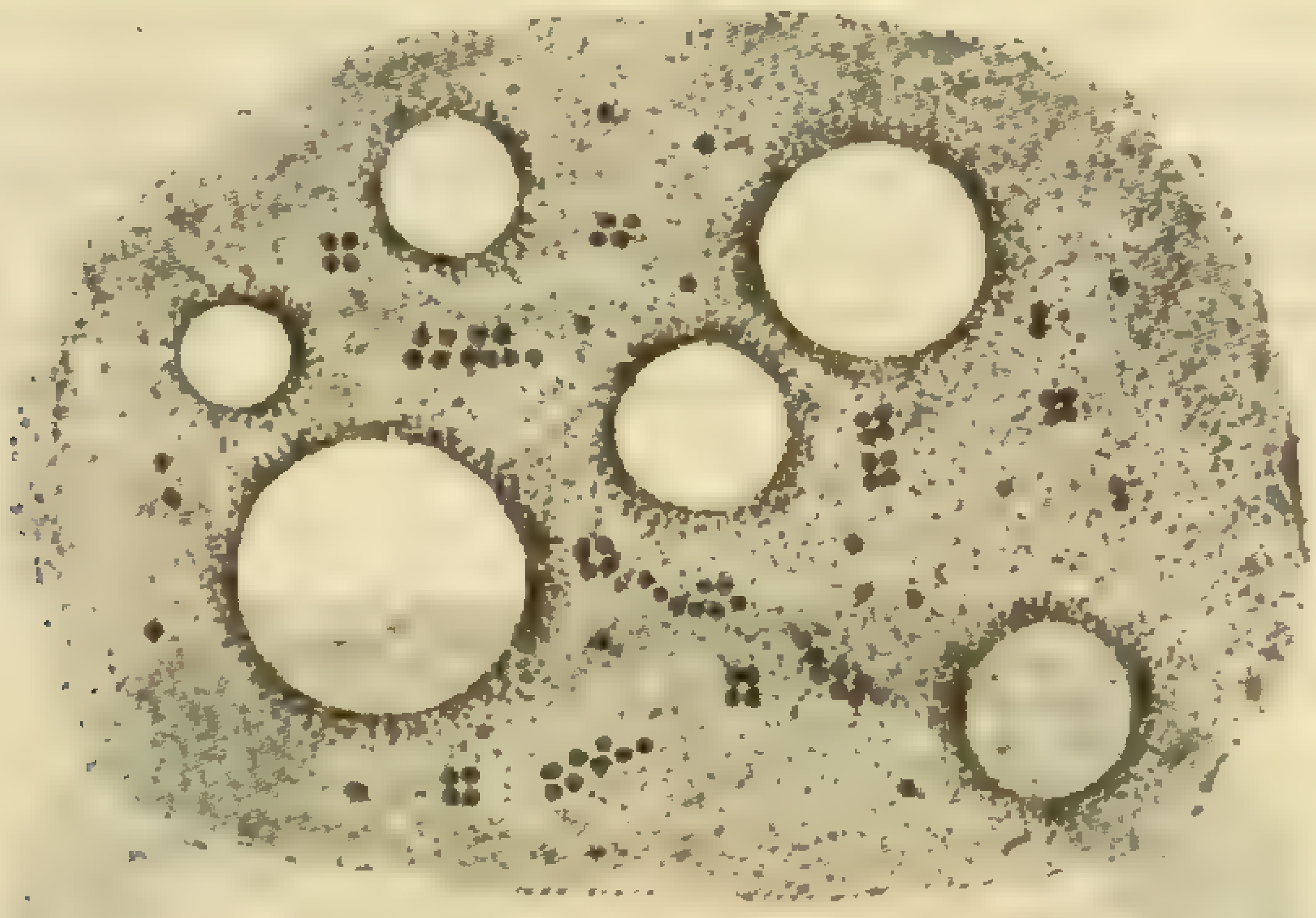


Fig. 82. Mamitis de la oveja, en los tejidos.

SÍNTOMAS - Invasión rápida, abatimiento, tristeza, inapetencia, cabeza caída, mirada fija, rumia suspendida; respiración corta, temblorosa, mucosas inyectadas, temperatura de 39°5 á

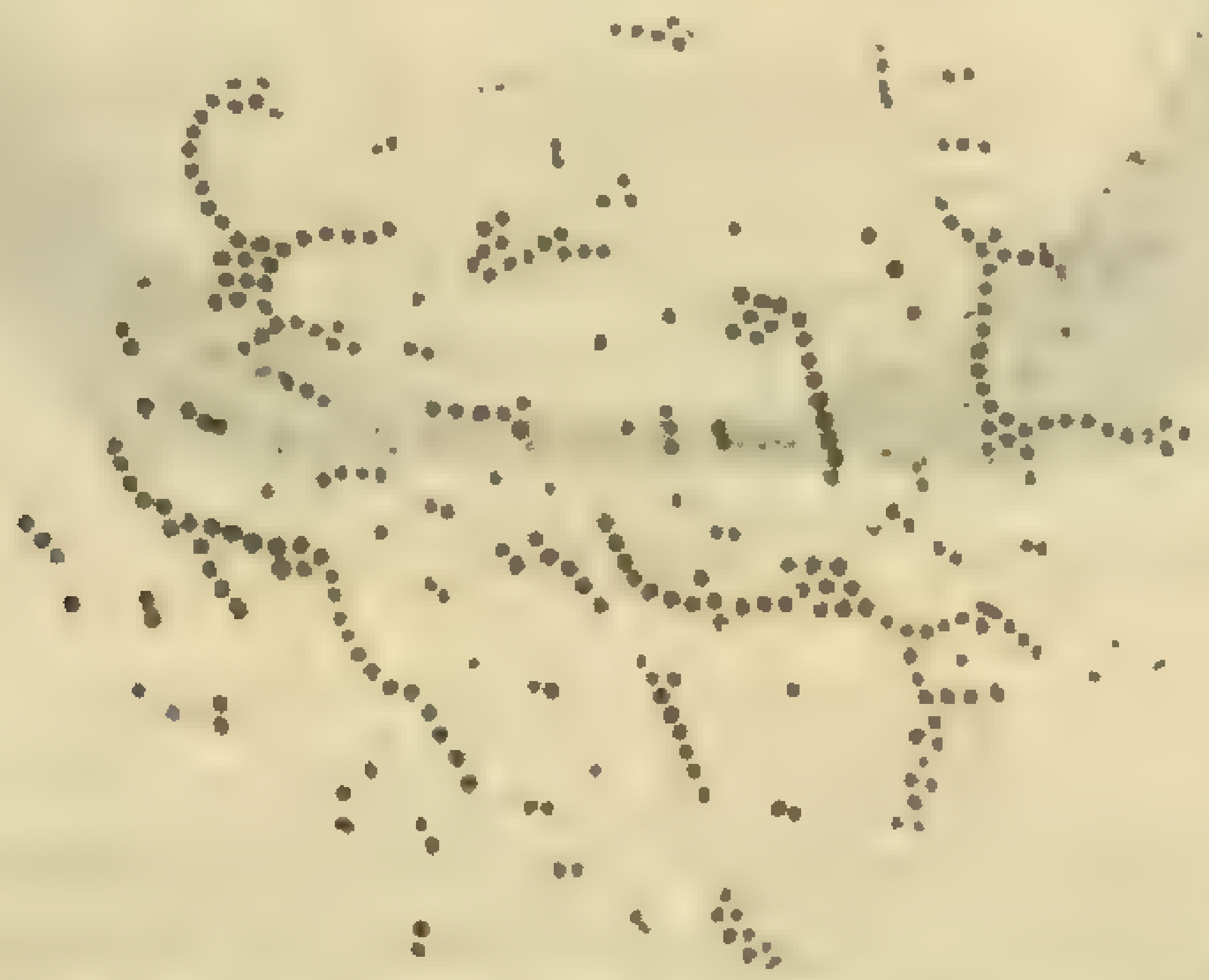


Fig. 83. Mamitis de la oveja, en cultivo.

40°, ubre dura, tendida, dolorida á la presión, color rojizo violáceo. En poco tiempo los fenómenos se agravan, aumenta el abatimiento, se notan temblores y rechinamientos de dientes, las alteraciones de las mamas se extienden á las regiones vecinas, la ubre se pone fría, la temperatura baja notablemente, el animal cae y muere.

Tratamiento—*Profiláctico:* desinfección de los locales. Evitar el contagio.

Curativo: los antisépticos pueden detener la infección. Extirpación completa de la ubre practicada tan pronto como sea posible; después, apósito un poco compresivo con una solución saturada de sulfato de cobre, ó con iodoformo y alquitrán.

Mancha. (Véase *Carbunclo*).

Manquera. Pietin. Pedero. Ulcera interdigital.

Afección contagiosa de los lanares, caracterizada por una secreción sero-purulenta que despega la uña en su cara interna, y después en su parte inferior.

Causa—La causa especifica es aún desconocida.

Tratamiento—*Profiláctico:* aislar los enfermos. Hacer atravesar á los sanos un baño antiséptico (solución de sulfato de cobre ó de creolina al 1 ó 2 %).

Curativo: dividir la majada en lotes correspondiendo á la gravedad del mal. Baños de piés antisépticos y astringentes para los enfermos poco atacados (leche de cal ó solución de sulfato de cobre en un cajón colocado en la entrada del corral, de manera que los animales pasen en el liquido cuando entran ó salen). Cuando las despegaduras son graves, se quitan las partes despegadas, sin hacer sangrar, y se aplica la pomada iodada al 1/20. También se puede emplear la vaselina fenicada.

Mastitis. (Véase *Mamitis*).

Matadura. (Véase *Mal de cruz*).

Melanosis.

Enfermedad caracterizada por la aparición de tumores negros en varias regiones del cuerpo, y particularmente en la parotidiana, el costillar y alrededor del ano, donde se califican de almorranas.

La melanosis se observa sobre todo en los caballos blancos y tordillos. Parece hereditaria.

Tratamiento—No hay tratamiento eficaz para detener el desarrollo de la melanosis. Se hace la ablación de los tumores cuando estorban mecánicamente; la eliminación puede hacerse polvoreando las superficies ulceradas con ácido arsenioso. Se

aconsejan las inyecciones hipodérmicas, al rededor del tumor, con una solución de ácido láctico (25 gr.) en agua hervida (75 gr.) En caso de supuración: punción y lavages antisépticos.

Meteorismo. (Véase *Empaste*).

Meteorización. (Véase *Empaste*).

Metritis.

Inflamación de la matriz. Más frecuente después del parto. Se observa en todas las hembras. A menudo va acompañada de peritonitis. Es aguda ó crónica.

Causas—Parturición laboriosa, retención de las pares, acción del frío después del parto, abuso del coito, tumores.

Síntomas—Esfuerzos expulsivos análogos á los que hacen las hembras para parir, ligeros cólicos, fiebre, salida por la vulva de un líquido purulento, disminución del apetito, sed intensa, suspensión de la rumia, hinchazón y coloración de la vulva, deseos continuos de orinar, constipación. Si la enfermedad pasa al estado crónico, las hembras manifiestan signos de calores, y hay expulsión de un liquido muco purulento por la vulva.

Tratamiento—Asegurarse primeramente del estado de la matriz (retención de las pares, existencia de un feto, de un cuerpo extraño). Reposo. Al principio, purgantes alcalinos á pequeñas dósis. Alimentos de muy buena calidad. Inyecciones intrauterinas con una solución de lisol (2 %), ó de permanganato de potasa á 1 ‰. Véase *Inyecciones intrauterinas*). Si hay metro-peritonitis, fricciones revulsivas sobre el vientre.

Mielitis. (Véase *Lumbago*).

Miositis.

Inflamación de los músculos, caracterizada por una tumefacción muy dolorosa.

Tratamiento—Provocar sudores abundantes. Al interior, infusiones tibias incitantes y diaforéticas (té de heno, de tilo); después purgantes alcalinos (sulfato de soda, 50 á 100 gramos). Si la hinchazón de los músculos persiste, podrá ser útil hacer sobre la región fricciones resolutivas (carga de Lebas) que facilitarán la resorpción intersticial.

Continuará.

PINERAL

ES EL GRAN APERITIVO

LA PLATA
3 esq. 42

G. J. CHIAPPE DUCCA

D. LAN & Cía.

DROGUERIA INDUSTIRAL

OFICINA DE ANALISIS

ÚNICOS AGENTES DE

ESTÉBAN BIANCHI representante de NIC. y ENR. BRIGNARDELLO, de Génova, *Fabricantes de apósitos, asépticos y antisépticos*

DROGAS POR MAYOR Y MENOR :: SUSTANCIAS COLORANTES :: ESENCIAS :: ACIDOS :: SURTIDO ESPECIAL DE APARATOS MODERNOS DE CIRUGIA :: AUTOCLAVES :: PULVERIZADORES :: ESPONJAS :: ESPECÍFICOS VETERINARIOS :: BOMBAS Á VOLANTE, ETC., ETC. :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

CALLE 51 NUM. 494 ★ LA PLATA ★ U. TELEFONICA 603

LIBRERÍA Y PAPELERÍA

V. VENTURA OITAVÉN

Libros para estudios de Agronomía y Veterinaria.
: Universidad. Colegio Nacional y Elementales ::

CALLE 48 ESQUINA 9
LA PLATA

LA COMERCIAL

Casa especial para trabajos graficos en gener a.
Unica para tarjetas de visitas

SANTIAGO PEREIRA

Calle 8 Núms. 967-967 1 2. LA PLATA

NO HAY

ANTISARNICO

"IGUAL AL COOPER"

En POLVO

y en FLUIDO

Siendo á la vez un preventivo contra la sarna :: :: :: :: ::

ÚNICOS INTRODUCTORES:

MENZIES, NEILD & C[IA.]

265 - MAIPU - 265 * BUENOS AIRES

PRECIOS DE SUBSCRIPCION

PAGO ADELANTADO

Por un año	$ 5.00
» » en el exterior	» 6.00
» semestre	» 3.00
» trimestre	» 1.50
» número suelto	» 0.50
» número atrasado	» 0.80

TARIFA DE AVISOS

Interior (carátula) una publicación	$ 15.00
Tras carátula. id. id	» 25.00
Una página (texto) id. id.	» 10.00
Media página. id. id. id	» 6.00
Cuarto de página. id. id. id.	» 4.00
Avisos profesionales (2 cts. texto)	» 1.00

Avisos en colores. precio convencional.

Los contratos de avisos por 6 meses y 1 año, tendrán un descuento de 10 y 20 por ciento respectivamente.

Por condiciones y explicaciones de la tarifa inserta. ocúrrase á la CALLE 51 NUM. 442. U. TEL. 603. ó á la Secretaría de la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria. U. Tel. 53.

A los Avisadores

Llamamos la atención de los señores comerciantes en artículos rurales y de los avisadores en general sobre la importancia y las proporciones que se darán en breve á esta Revista, destinada á ocupar el primer puesto entre las similares que existen en el país por su tiraje, que alcanzará pronto á **5.000** ejemplares y por la calidad de sus colaboradores.

PUNTOS DE SUBSCRIPCION

Droguería Industrial, calle 51 número 494

TELÉFONO 603

ó

SECRETARIA DE LA FACULTAD

Calle 60 y 118

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Época 2ª-Año II. La Plata, Abril de 1906 Núm. 4

REVISTA

DE LA FACULTAD

DE

AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

SUMARIO

D. Lan .. .. — *La enseñanza agrícola en los Estados Unidos.*
E. Herrero Ducloux — *Química agrícola.*
D. Davel .. .. — *Los peligros del perro para la salud del hombre y de los animales.*
C. Martin Uzal .. .. — *Construcciones rurales.*
J. Puig Nattino .. .. — *Apuntes sobre abonos químicos.*
A. N. Candioti .. .. .. —
I. Gregorio Ruiz .. .. — } *Veterinaria práctica.*
— *De revistas extranjeras.*
— *Informaciones.*
J. Sampietro .. .. — *Movimiento mensual del hospital de clínicas.*
— *Bibliografía.*
D. Bernier.—D. Lan — *Manual práctico de Medicina Veterinaria.*

Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118

Tall. Sesé y Larrañaga, La Plata

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

DIRECTOR

Profesor Dr. DAMIAN LAN

CUERPO DE REDACCIÓN

Dr. Clodomiro Griffin, profesor de Obstetricia.
» Carlos Spegazzini, » » Botánica agrícola y micrografía vegetal.
» Fernando Malenchini, profesor de Anatomía é histología patológicas.
» Justo B. Garat, profesor de Química y Física médico biológicas.
» Enrique Herrero Ducloux, profesor de Química agrícola.
» Heraclio Rivas, director del hospital y profesor de Propedeutica y clínica.
» Desiderio G. J. Bernier, profesor de Higiene exterior y patología interna.
» Florencio Matarollo, prof. de enfermedades parasitarias é inspección de carnes.
» Fedirico Sívori, profesor de microbiología, enfermedades contagiosas y Policía Sanitaria.
» César Zanolli, prof. de Anatomía descriptiva y cirugía experimental y operatoria
» Agustín Candioti, profesor de Patología general y materia médica.
» José M. Agote, profesor de Zootecnia general y especial.
Ingro. Pablo Lavenir, profesor de Industrias agrícolas (1ª parte).
» Ricardo J. Huergo, profesor de Economía rural é Industrias agrícolas (2ª parte).
» José Cilley Vernet, profesor de Arboricultura.
» Sebastián Godoy, profesor de Agricultura general y maquinaria agrícola.
» Juan Puig y Nattino, profesor de Viticultura.
» Conrado M. Uzal, profesor de Selvicultura y dasonomía.
» Nazario Robert, profesor de Práctica agrícola, horticultura y jardinería.
» José M. Huergo, profesor de Parasitología y entomología agrícolas.
» Enrique M. Nelson, profesor de Hidráulica y construcciones rurales.
» Silvio Lanfranco, profesor de Zoología agrícola.
» Carlos D. Girola, profesor de Cultivos industriales.
» Juan E. Piazza, profesor de dibujo (3º y 4 año).
» Fidel Maciel Pérez, profesor de Mecánica y agricultura especial.
» Alejandro Botto, profesor de dibujo (1º y 2º ano).

BIBLIOTECARIO Y ADMINISTRADOR

SR. VÍCTOR GOUFFIER

Secciones: Zootecnia — Industrias Agrícola-ganaderas — Economía Rural — Estudios experimentales — Veterinaria práctica — Higiene y Policía Sanitaria — Practica agrícola — Entomología y parasitología agrícolas — Construcciones Rurales — Viticultura — Avicultura — Industria lechera — Jardinería — Arboricultura — Apicultura — Microbiología — De Revistas extranjeras — Informaciones — Consultas — Bibliografía.

ALEJANDRO REINHOLD

Casa Introductora

Fundada en 1887

BELGRANO 451

BUENOS AIRES

IMPORTACIÓN DE

Incubadoras, Criaderos, Aves finas, y todos los útiles para la Avicultura :: :: :: :: :: ::

Colmenas Norte-Americanas, Abejas Italianas, y los suplementos para la cria de Abejas : :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

Evaporizadoras de Frutas, Máquinas de pelar, Aparatos para destilación de frutas ::

Máquinas y Utiles en general para la Industria Lechera: Fabricación de Manteca, Quesos, y Caseina :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

Perros de sangre pura de cualquier raza con Pedigree; Conejos Belgas, Franceses; Gatos de Angora, Siam y Cypers :: :: :: ::

CASA EDITORA DE OBRAS CIENTÍFICAS PRÁCTICAS

Lechería Moderna, Manual del Quesero, Curso Completo de Agricultura, La Cria de Aves, La Conservación de Frutas, La Cria de Abejas, etc. :: :: :: :: ::

33 Primeros Premios

18 años de establecida

Pídanse Catálogos

MIYAR y Cia.

360 = LAPRIDA = 400

COOP. TELEF. 38 LOMAS — UNION 200

LOMAS DE ZAMORA

ALMACEN, FERRETERÍA, BAZAR, TALABARTERÍA, FIAMBRERÍA, ETC.

POR MAYOR Y MENOR *PRECIOS SIN COMPETENCIA*

ATILIO GUZZETTI

LA ESTRELLA

FERRETERIA — PINTURERIA — BAZAR

VIDRIOS, CRISTALES
UTILES PARA FOTOGRAFIA Y PINTURA
PAPELES PINTADOS

Boulevard 51 núm. 686 Telef. núm. 89

LA PLATA

L. BUSCAGLIA

Gran taller de Hojalatería. Artículos de Lechería. Cañerías en general. Pinturería. Ferretería. Bazar y Herrería
Construcciones de Obras. Depósito de Asfaltela, etc.

43 esq. 4. LA PLATA Teléf. 255

DEPÓSITO DE FORRAGES POR MAYOR Y MENOR

DE

JOSÉ L. LOPEZ

3 NÚM. 538 ENTRE 42 Y 43 — TEL. 175 *LA PLATA*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Epoca 2ª - Año II | ABRIL DE 1906 | Nº 4

La enseñanza agricola en los E. Unidos

LA ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS DE AMES YOWA

Ilustramos hoy nuestra REVISTA con un núcleo de grabados que permiten apreciar de una ojeada la magnificen-

El nuevo Central Hall de la escuela de Ames.

cia y vasta importancia de las escuelas prácticas de agricultura en los Estados Unidos, cuya acción en el desarrollo que ha tomado la industria agrícola, la lechería, la explotación del ganado y las artes mecánicas, de acuerdo con las

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

Departamento de Agricultura.

Biblioteca y salón de lectura.

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

El Campanile.

exigencias de los mercadores consumidores, está plenamente confirmada por largos años de experiencia.

Cada uno de los estados de la Unión sostiene con sus recursos propios uno de estos colegios agrícolas, agenos á las escuelas superiores de la Universidad, siendo de todos ellos el que goza de más nombradía el de Ames, nombre de una pequeña ciudad situada en el centro del estado de Yowa, el gran emporio agrícola-ganadero de la república

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

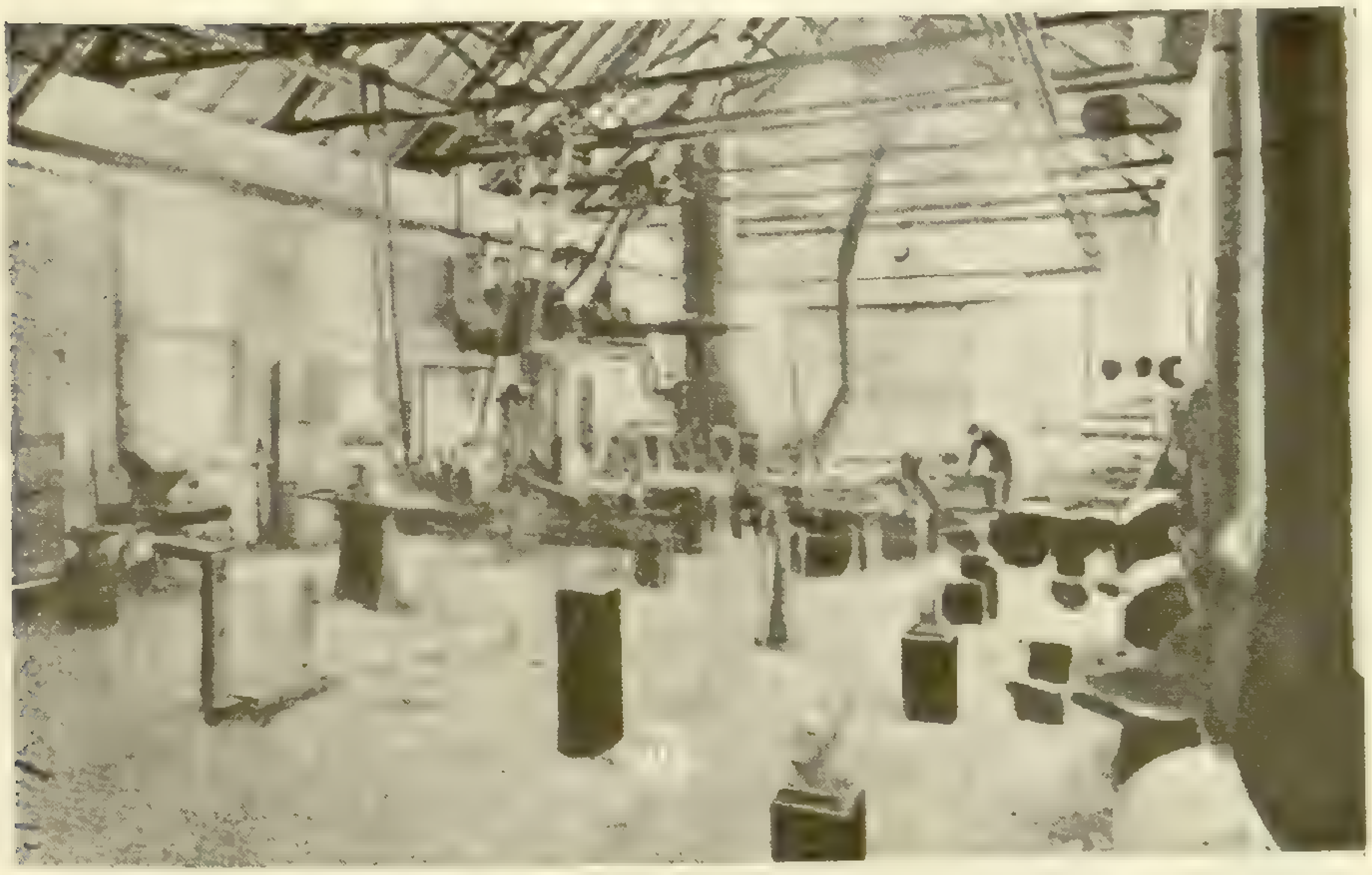
El verdadero parque de zootecnia.

del Norte, análogo por sus condiciones naturales á nuestra provincia de Buenos Aires.

Esta escuela fué establecida por ley dictada en 1858 por la Legislatura de Yowa acordando su creación y la chacra modelo anexa á ella. Pero cuando en 1862 el Congreso Nacional sancionó la ley que confería á los Estados y Territorios, grandes extensiones de tierra pública en pro de la educación agrícola é industrial, el Estado de Yowa so acogió inmediatamente á sus beneficios y convirtió la naciente institución en un colegio de agricultura y artes mecánicas de primer orden.

Esta famosa ley fué el origen de las grandes instituciones agrícolas de que hoy se energullece aquel país. En ellas

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)



Taller de fundición y herrería.

Laboratorio de horticultura.

se da preferencia al estudio de la agricultura y sus industrias derivadas, como se disponía en uno de los primeros artículos, en forma liberal y práctica, de manera que sus beneficios alcanzasen del modo más amplio á las clases industriales, sin descuidar por eso otras ramas del saber humano.

La referida ley acordaba á cada uno de los Estados, treinta mil acres de tierra pública por cada Senador ó Diputa-

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

Residencia del Presidente.

do que tuviera en el Congreso el Estado solicitante, de acuerdo con el censo de 1860; y establecía de manera explícita que tal concesión se destinaba á la formación de un fondo permanente de reserva, cuyo interés se aplicaría íntegramente al sostenimiento del colegio. Ninguno de estos fondos podría destinarse, directa ó indirectamente á la compra, construcción, compostura ó ensanche de edificios; solo se permitía el uso de una suma que no excedería del 10 % del fondo de reserva acordado para la compra de tierras destinadas á la ubicación del colegio ó de sus estaciones experimentales. Así fué como se inició y desarrolló el modesto colegio de Ames y los similares que existen en toda

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

Una lección práctica

La Capilla y salón de grados.

la Unión, logrando alcanzar tal preponderancia que puede señalárseles como modelo en todo el mundo.

El colegio de Ames ocupa una extensión de 1100 acres de tierra de excelente calidad, con llanos, colinas, arroyos y bosques; sus veintidos edificios forman, por decirlo así, una pequeña ciudad de pretensiosa construcción. Los más

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

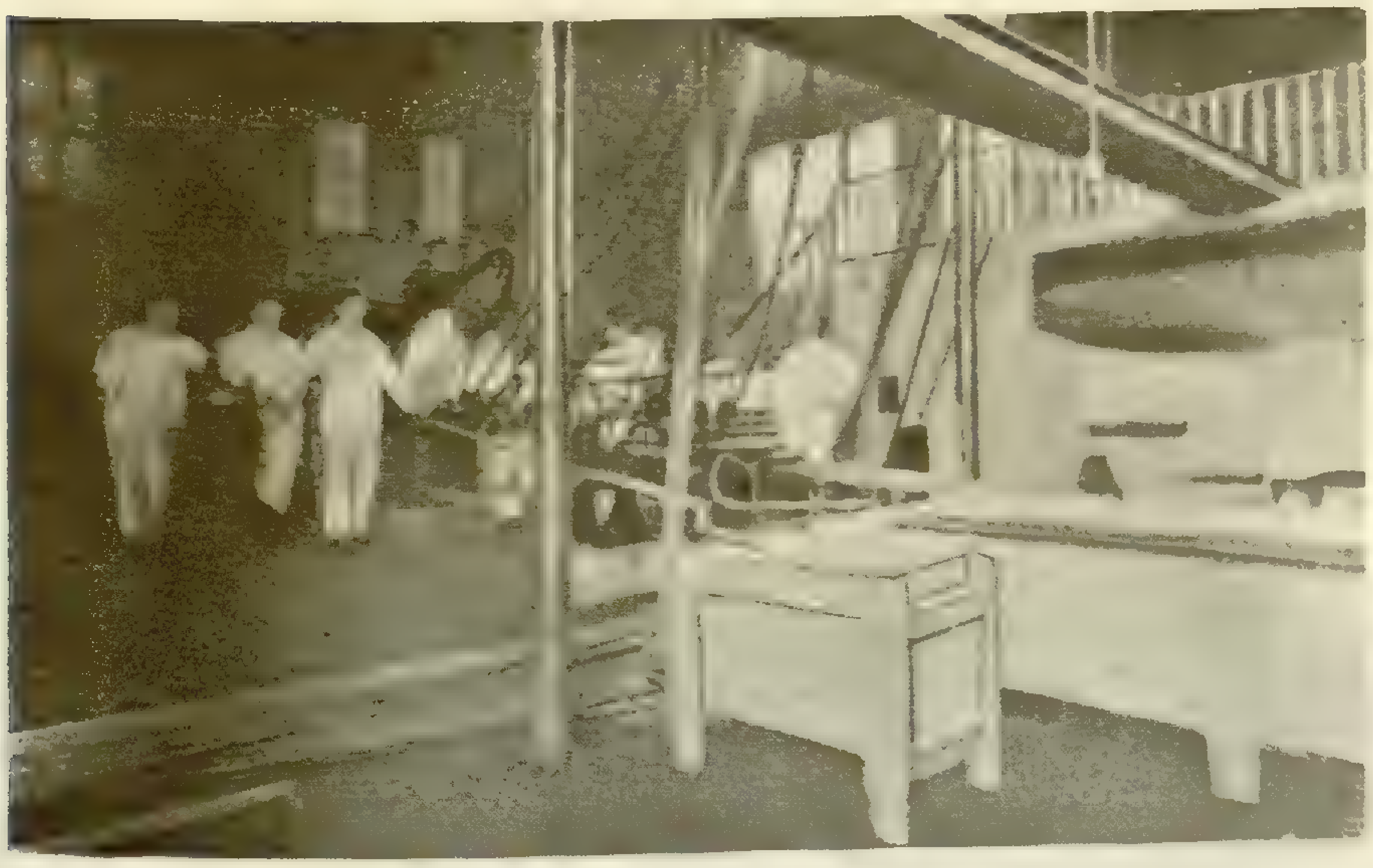
Una clase práctica sobre clasificaciones del maíz.

notables edificios son el laboratorio de química, el de ingeniería, la usina, la administración, el de veterinaria, el de agricultura y el pabellón de ganadería, una construcción apropiadísima y moderna destinada á trabajos prácticos en esta línea de estudios. Hay también 18 casa-habitaciones para profesores y empleados, invernáculos, establos, cremería, hospital, cementerio, capilla, museo, biblioteca y, por último, la Estación Experimental del Gobierno allí instalada y que hermana sus trabajos con los del colegio.

El curso de agricultura es tratado con mayor extensión que en ninguna otra escuela de Estados Unidos; comprende cuatro años de estudios científicos y prácticos. Otro curso de cuatro años se dedica á la enseñanza de la industria ganadera, lechería, horticultura y medicina veterinaria.

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

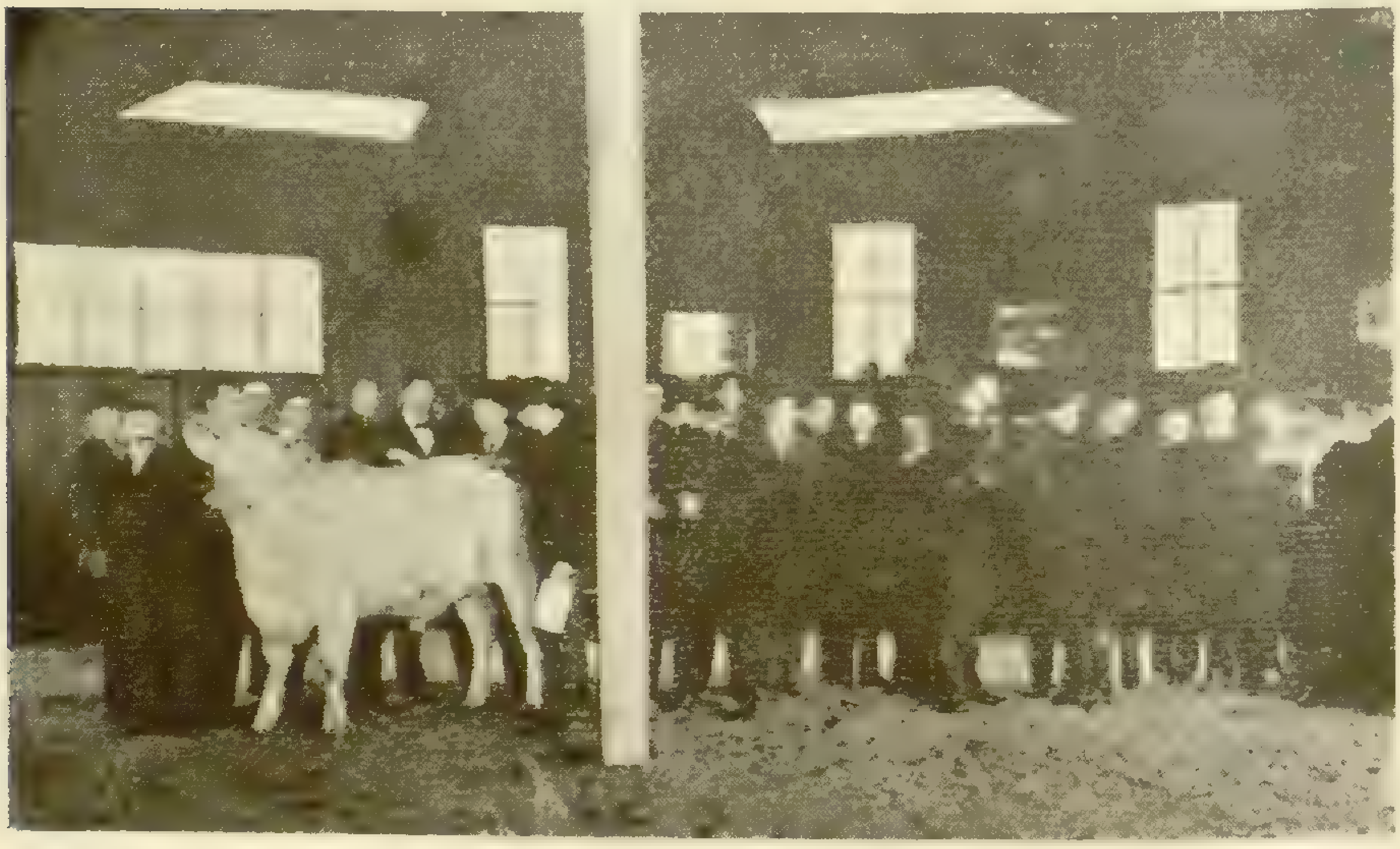
La Cremería.



Fábrica de quesos.

El nuevo departamento de ingeniería, terminado en 1903, costóle al Estado de Yowa la cantidad de 220.000 pesos oro y el Central Hall, que actualmente se halla en construcción, calcúlase que costará con todas sus instalaciones alrededor de 375.000 pesos oro. En él se instalarán las secciones matemáticas, química, historia, lenguas y botánica. Actualmente se reconstruye el departamento de lechería, para estudios

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

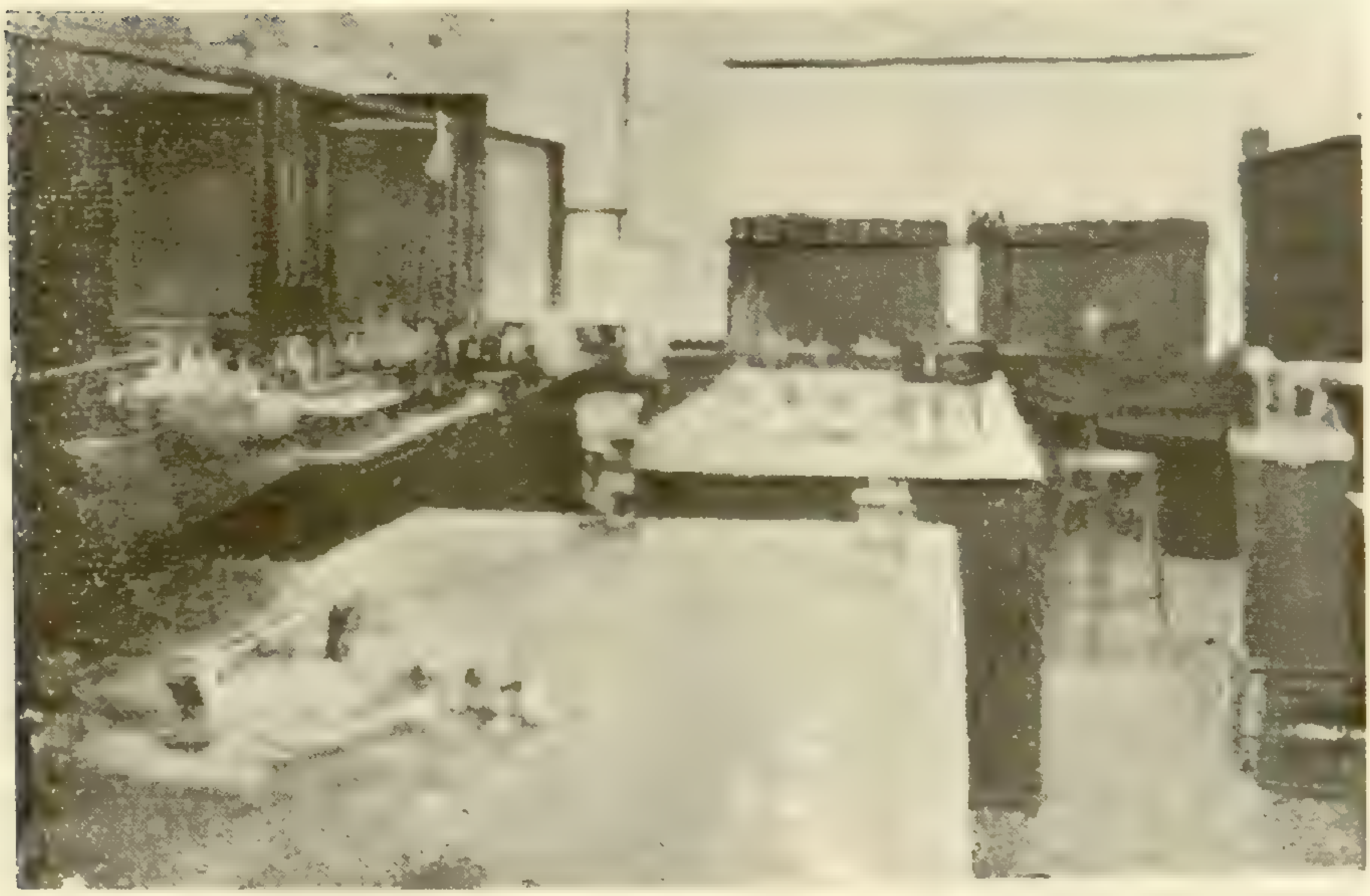


Estudio de zootécnia—Clasificando el ganado.

experimentales, anexo al cual se instalará un laboratorio químico y otro bacteriológico cuyo costo será de 55.000 pesos oro. Debe hacerse notar que estos fondos han sido votados por la Legislatura del Estado de Yowa.

En el colegio de Ames encuéntrase un crecido número de estudiantes de diversos puntos del territorio y de todas partes del mundo, y además, no menos de 1000 chacareros reciben todos los años en esta escuela, durante la estación de invierno, algunas lecciones prácticas de zootecnia, elección y clasificación de animales de engorde, en un curso que dura de dos á cuatro semanas. Las más renombradas experiencias que allí se llevan á cabo se relacionan espe-

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)



Laboratorio veterinario de la estación experimental anexa al colegio.

Campo de experimentación.

cialmente con la averiguación de los métodos más racionales y económicos para la alimentación del ganado.

Evidentemente, estas escuelas de agricultura y artes mecánicas, han sido los grandes factores del adelanto alcanzado por los Estados Unidos en estas industrias fundamentales.

D. L.

Quimica agrícola

LA PLANTA EN LA NATURALEZA

NOTAS DE CLASE

«La vida es un fenómeno químico».

F. LE DANTEC.

Todos los problemas de la naturaleza ofrecen múltiples aspectos que es difícil considerar exactamente, en un estudio cualquiera: las cuestiones de Química Agrícola no escapan á esta ley que presintió Herschel, ley que se debmenos á la complegidad propia de los fenómenos del mundo físico, que á la imperfección de nuestros medios de investigación.

La rama de la Química que va á ocuparnos nos interesa, porque tienen un interés real las ciencias aplicadas, las que persiguen un fin utilitario; posee también el valor de la ciencia pura, más elevado y descuidado muchas veces, porque en ese mundo vegetal que explora, hay verdades sin número que hallar; y aún, en orden de ideas que quizá parezca exótico en una Escuela de Agronomía, diremos que tiene un interés más noble, el que posee como filosofía de la naturaleza, como modeladora del espíritu científico que observa, estudia é investiga, planteando y tratando de resolver los enigmas del Universo.

Fácil nos será encontrar un ejemplo entre las múltiples cuestiones de la Química Agrícola: la que se plantea al observar los fenómenos de la función clorofílica es una de

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

La estación experimental.

Una lección práctica de topografía.

ellas. Del punto de vista utilitario, es la fuente de producción de un sinnúmero de sustancias cuyas proporciones en las hojas, en las raíces ó en los granos dan por sí solas el valor de muchas especies cultivadas; como cuestión de ciencia pura, la composición y constitución de la clorófila y su mecanismo de acción son problemas que hoy preocupan á Etard, Engelman, Kohl, Berthelot y Sachs, como han preocupado á Gautier, Timiriazeff y Herapath (1); y en fin, del punto de vista de la filosofía de la naturaleza, la similitud hallada por Sieber-Schumoff (2) entre la hemoglobina de la sangre y la clorófila, la semejanza ó paralelismo entre los derivados de aquella y de ésta hasta llegar á las dos

Hematoporfirina	————	Filoporfirina
$C_{16}H_{18}N_2O_3$	————	$C_{16}H_{18}N_2O$

que solo se distinguen en su composición por dos átomos de oxígeno, basta para establecer una comparación entre las funciones más importantes de nutrición en animales y vegetales, haciendo luz sobre fundamentales problemas de la biología general y trayendo consecuencias cuyo alcance es difícil prever.

En el estado actual de la ciencia es imposible permanecer indiferente ante los rumbos que se abren para el investigador, ante las reflexiones que sugieren las verdades adquiridas, y aunque el carácter de los estudios en una Escuela de Agronomía es esencialmente práctico y utilitario, séanos permitido emplear en esta introducción al curso, un criterio más general y más elevado.

* * *

Vamos á determinar el rol que la planta desempeña en el mundo físico; pero ¿qué es una planta? Muchos nos dirían que un vegetal es un organismo que desempeña las funciones del animal, excepción hecha de la sensibilidad y del movimiento: ya sabemos lo poco que tal definición vale otros creerían sintetizar su pensamiento diciendo que las plantas son aparatos de reducción, y aún yendo más allá, quizá las definiesen diciendo que todo vegetal es un laboratorio de síntesis (3).

---

(1) *F. Péchoutre*—Revue Anuelle de Botanique, 1904.
(2) *Sieber-Schumoff*—Munch med. Wechschr, 1905.
(3) *P. Dehérain*—Traité de Chimie Agricole, Paris.

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)

Laboratorio de electricidad — Seccion dinamos.

En las minas.

Nosotros, aún respetando las últimas definiciones, iremos más allá y diremos: todo vegetal es un almacenador de aire atmosférico, es un *transformador de aire*. Tesis arriesgada hubiese sido ésta en el siglo que hemos visto morir; hoy, se comprueba plenamente.

La vida es un fenómeno químico, dice Le Dantec, como Van Helmont presintió en siglos que pasaron; la Química es un capítulo de la física dentro de las teorías modernas; y toda la física es un capítulo de la mecánica racional como nos asegura Jamin. Por lo tanto, todo el fenomenismo de la vida en el mundo vegetal está regido por los principios de la mecánica, por debajo de todas las apariencias hay algo que no varía, dentro de todos los cambios evolutivos hay algo que permanece, que se transforma perdurando, y este *substratum* que constituye el eterno principio no revela por nuestros métodos analíticos otros elementos que los del aire mismo, océano gaseoso que nos envuelve y en cuyo fondo agitado de continuo vivimos.

Toda planta es aire transformado, bajo el influjo misterioso del rayo de sol: el mundo orgánico, conjunto maravilloso de edificios moleculares complicadísimos cuyas piedras angulares son átomos de Carbono, vive sobre otro mundo que llamamos mineral y que merece el nombre de mundo del Silicio, rico en cuerpos simples que hoy llegan á 100; pero de todos ellos, bastan al vegetal los cuatro que en el aire se hallan, para construir los maravillosos tegidos de sus órganos y las sustancias que en ellos elabora y almacena, los cuatro cuerpos simples que Gustavo Wendt (1) colocaba en lugar preminente en su clasificación biogenética de los elementos:

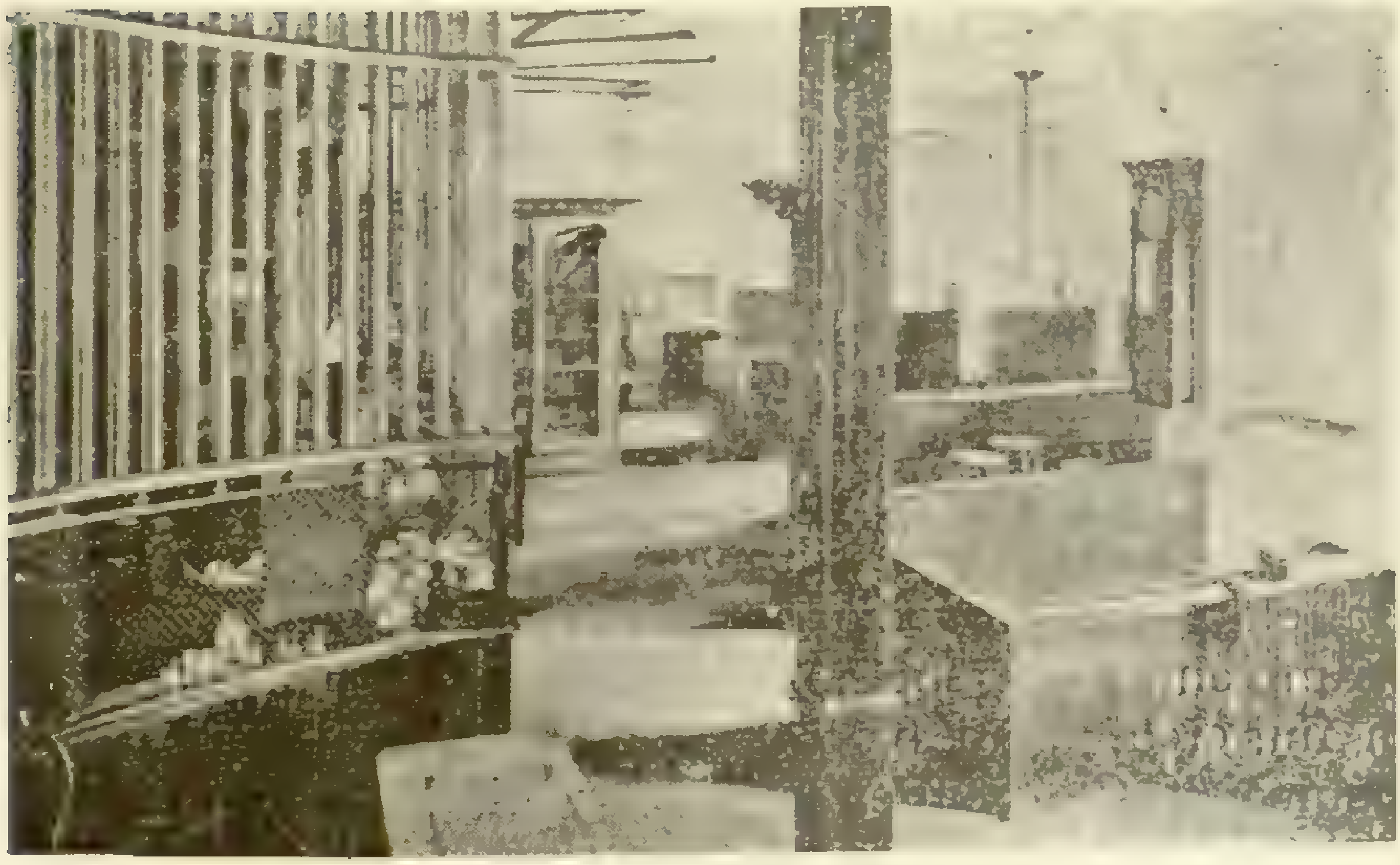
Hidrógeno	Oxígeno	Nitrógeno	Carbono
H	O	N	C

En todo fenómeno físico, admitimos como necesaria la materia sometida á la acción de invisible *fuerza*: en los fenómenos de la vida vegetal, la materia será el aire atmosférico y la fuerza la radiación solar.

El rayo de sol—que ha de merecer un estudio detenido en nuestro curso—será la energía que provoque el fenomenismo de la vida, sin necesidad de otro agente como el

(1) DIE ENTWICKLUNG DER ELEMENTE, Berlín, 1904.

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)



Laboratorio de Química.

Laboratorio de Botánica.

espíritu ó *fuerza vital* de los antiguos. Y ésto aparecerá innegable á vuestros ojos, cuando ese hilo tenuísimo de luz que hemos visto filtrarse á través de nuestros postigos mal cerrados, poblándose de corpúsculos que en él se agitan de continuo, sea analizado y descompuesto; cuando veamos en él una madeja complicada de radiaciones, manifestaciones ó formas de la energía universal, que todo lo anima (5), series de ondas visibles é invisibles que llamamos calor, luz, rayos actínicos, rayos catódicos y ondas de Hertz, sin contar otras que Blondlot ha llamado rayos N y que Charpentier aumenta con los N_1 . . . . . N_n , de influencia desconocida aún, pero sin duda no despreciable.

El aire atmosférico—que también hemos de estudiar con cuidado—nos presenta el hidrógeno, libre de origen volcánico, en el metano proveniente de descomposiciones lentas y en el vapor de agua difundido é invisible sino se condensa en gotas de rocío ó flota como copo de niebla; posee también el oxígeno y el nitrógeno libres y combinados: y en fin, el carbono bajo la forma más común, como gas carbónico (CO_2), engendrado por las combustiones y constituyendo por sí solo la fuente esencial de carbono en los vegetales.

Y de ese simple hecho, resulta evidente el rol de la planta en la naturaleza, la funciòn reguladora que desempeña el vegetal sobre la tierra, colocado entre el mundo mineral y el llamado reino animal, transformando *aire viciado* en aire puro bajo el influjo del rayo solar y elaborando materiales que servirán para sostener la vida de los animales.

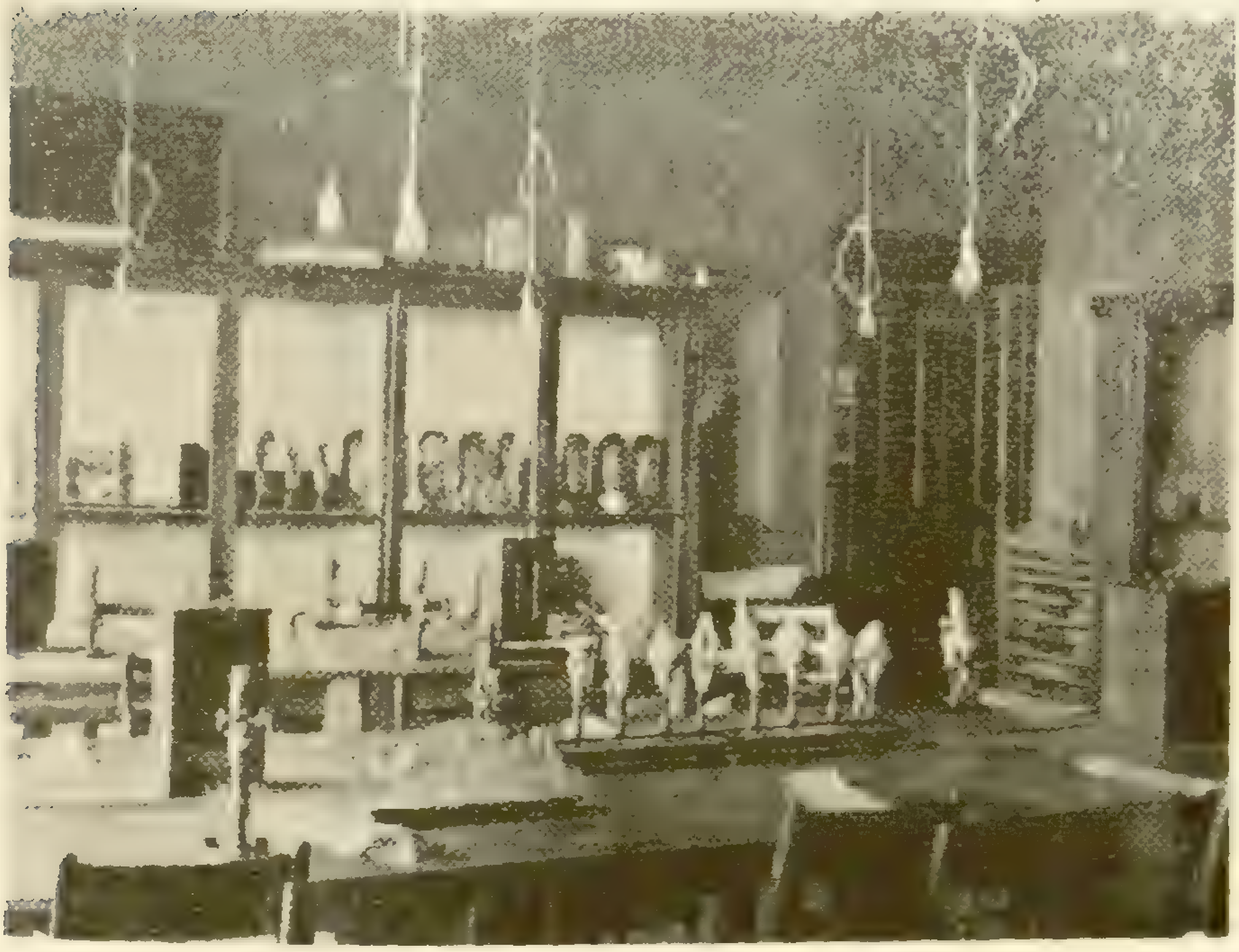
*
* *

La materia rueda y se transforma perpetuamente, en ese inmenso torbellino de los seres y de las cosas: el aire es planta, del árbol pasa al animal y de éste vuelve á la tierra y al aire, para volver á subir en la escala de los seres. Y en ese encadenamiento de fenómenos, la planta es más que precioso intermediario, porque sostiene el equilibrio regenerando y elevando la materia que todo animal degrada.

---

(1) *E. Herrero Ducloux* — Un rayo de sol — Anales de la Soc. Cient. Arg. Buenos Aires, 1904.

ESCUELA DE AGRICULTURA Y ARTES MECÁNICAS
(Yowa E. U. de A.)



Laboratorio de zoología.

Laboratorio culinario.

Dadle á la planta más humilde de nuestras pampas, que posea un gránulo de clorófila en la plástida de una hoja, una burbuja de anhidrido carbónico (CO_2), una gota de agua (H_2O) y un rayo de sol, y veréis formarse edificios moleculares que al representarlos (dentro del sistema grosero de la Química) parecen embaldosados de mosáico ó esqueletos complicados de construcciones metálicas.

Bajo la acción del sol, las reacciones siguen el orden que nuestras ecuaciones bosquejan.

(1) $$\lambda + H_2O = \lambda H_2 + O$$
Clorófila+Agua=Clorófila hidrogenada+Oxígeno

(2) $$\lambda H_2 + CO_2 = \overset{H}{\overset{|}{C}} \!<\! {O \atop H} + \lambda + O$$
Clorófila hidrogenada + Anhibrido carbónico — Metanal+Clorófila+Oxígeno

y formado el aldehido fórmico, primer cuerpo orgánico elaborado en la escala de síntesis, bastará reducirlo para tener el alcohol metílico y oxidarlo para conseguir el ácido fórmico, sustancias ambas cuya presencia se comprueba fácilmente en las hojas:

$$CH_2O + H_2 = CH_3.OH$$
Metanal+Hidrógeno — Alcohol metílico

$$CH_2O + O = \overset{H}{\overset{|}{C}}OOH$$
Metanal+Oxígeno — Acido fórmico

Pero el metanal posee una propiedad especial que el hombre en los laboratorios ha utilizado para parodiar á la naturaleza en sus ensayos sintéticos: es la propiedad de polimerizarse, de condensarse en moléculas más complejas. Y entonces la escala de síntesis aparece en toda su magnitud, como nos muestran las ecuaciones elementales que explicamos:

(1) $$3CH_2O = CH_2OH - CH.OH - CHO$$
Metanal — Glicerosa

(2) $$2C_3H_6O_3 = CH_2OH - (CH.OH)_4 - CHO$$
Glicerosa — Azucar de uva

(3) $$2C_3H_6O_3 = CH_2OH - (CH.OH)_3 - CO - CH_2OH$$
Glicerosa — Azúcar de fruta

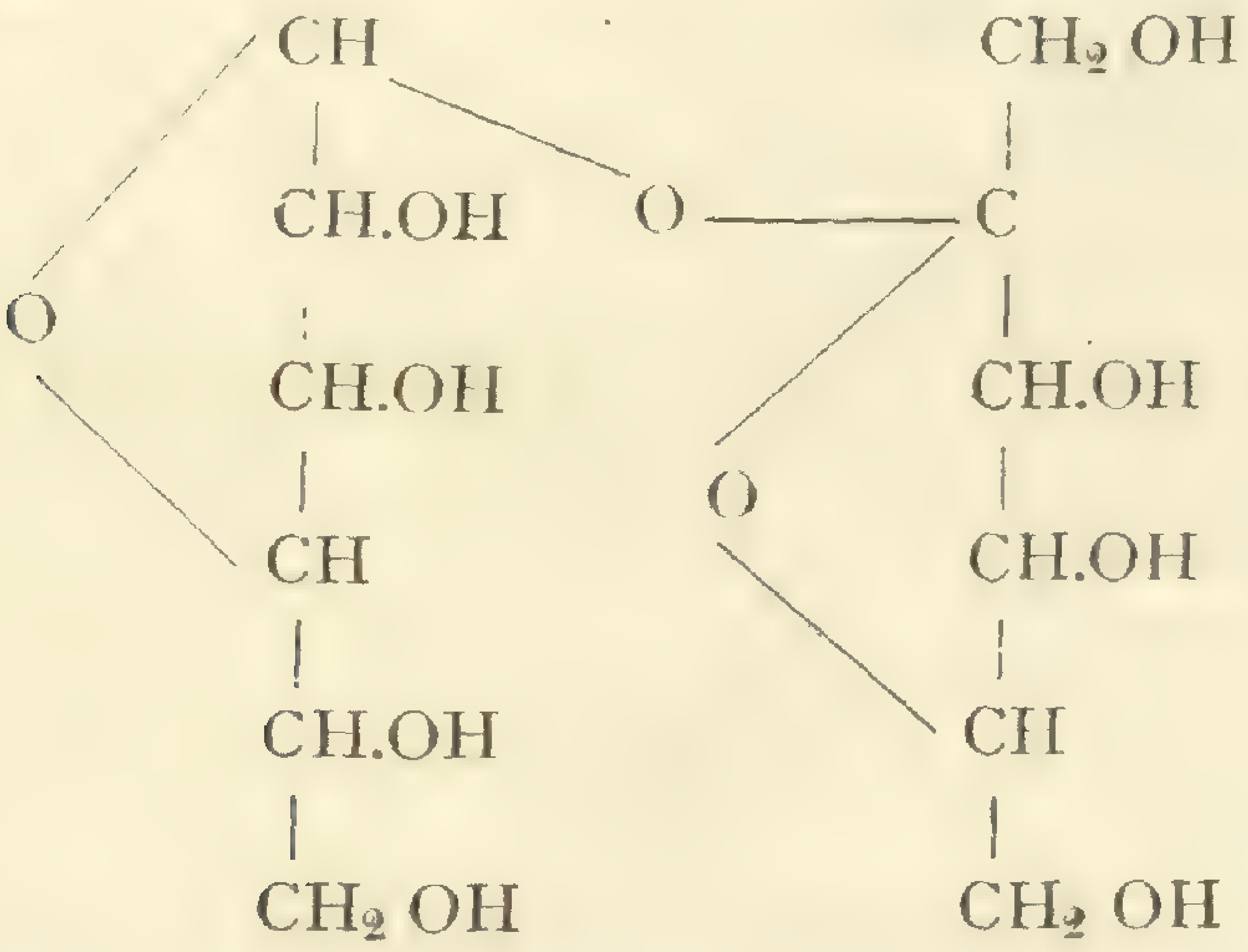
haciendo ver cuán simple es el mecanismo de construcctón de esos dos azúcares y de sus isómeros en el reino vege-

tal que llamamos galactosa, talosa, gulosa, quercina, scylita, mannosa é idosa, respondiendo todas á la fórmula geueral $C_6 H_{12}O_6$.

Del mismo modo, la unión de dos glucosas con pérdida de agua, produce en la planta la aparición de azúcares verdaderos ó sacarosas:

(1) $$\underset{\text{Glucosa}}{2C_6 H_{12}O_6} = H_2 O + \underset{\text{Azúcar de caña}}{C_{12}H_{22}O_{11}}$$

azúcar de caña ó de remolacha cuya constitución (6) podríamos representar.



no para llenar nuestra memoria con fórmulas caprichosas sino para admirar la obra de síntesis de la planta y prever las modificaciones de estructura molecular que deben caracterizar á los azúcares vegetales que llamamos trehalosa ó micosa, agavosa, melibiosa y ciclamosa, hermanos del azúcar de caña.

Y creéis que la planta se detiene ahí? No, este no es sino el principio, aunque ya deja atrás el poder de nuestros métodos sintéticos.

Las moléculas de glucosa se condensan en los tegidos vegetales más aún y aparecen azúcares que representaremos por sus fórmulas para comprender la polimerización producida:

Rafinosa (del eucaliptus) $C_{18}H_{32}O_{16} + 5\ H_2 O$
Melezitosa (del pinus larix) $C_{18}H_{32}O_{16} + 2\ H_2 O$
Gencianosa (de la Genciana) $C_{36}H_{66}O_{31}$

---

(6) *A. Béhal*—CHIMIE ORGANIQUE, París, 1896.

se condensa todavía más, deshidratándose para dar el núcleo

$$C_6 H_{10}O_5$$

que constituye, repetido un cierto número de veces, la gran familia de los hidratos de carbono, la inulina, las dextrinas, las féculas y los almidones, los mucílagos y las gomas de constitución oscura y las celulosas que en formas diversas serán el armazón, el esqueleto del vegetal, ya sea de naturaleza herbácea ó ya alcance la talla gigantesca del bambú de Java, del eucaliptus de Australia ó de las sequoias de Norte América.

Y en otro rumbo, la planta forma cadenas de carbones que con funciones diversas, serán las grasas y los aceites, las ceras y las resinas, los taninos y las esencias de composición variada, los ácidos, los terpenos y las materias colorantes, sin que en la inmensa mayoría de tales principios haya otros elementos que Carbono, Hidrógeno y Oxígeno, los que constituían la gota de agua y la burbuja de gas carbónico que el grano de clorófila transformó bajo el influjo de la radiación solar.

*
* *

Abandonemos por un momento el vegetal y tratemos de demostrar indirectamente que su papel en la naturaleza es algo más que elaborar material para los animales.

En efecto, observemos cuales son las sustancias que el animal expele como resíduos, como materia degradada, y para mayor claridad consideremos la úrea entre los numerosos cuerpos nitrogenados que nuestro organismo produce y el gas carbónico entre los cuerpos oxigenados que lanza al exterior.

De éste último, ya sabemos las transformaciones que la clorófila produce; veamos ahora la evolución de la materia nitrogenada degradada.

La úrea se hidrata bajo la acción del *micrococcus urae* y da

$$(1) \quad \underset{\text{Urea+Agua}}{O = C{<}^{NH_2}_{NH_2} + 2H_2O} = \underset{\text{Carbonato amónico}}{O = C{<}^{O(NH_4)}_{O(NH_4)}}$$

sal poco estable que se transforma así

$$(2) \quad \underset{\text{Carbonato amónico}}{O = C{<}^{O(NH_4)}_{O(NH_4)}} = \underset{\text{Anhíbrido carbónico + Agua + Amoníaco}}{CO_2 + H_2O + 2NH_3}$$

y este amoniaco arrastrado por las aguas de lluvia, oxidado y transformado, volverá al mundo orgánico por el vegetal, elevándose de nuevo en edificios moleculares diversos hasta alcanzar lo que llamamos sustancias protéicas, indispensables en los seres dotados de vida.

No es por lo tanto la planta un simple elaborador de principios, sino un regenerador de la materia, un compensador en la destrucción y desgaste que el animal produce, utilizando sus resíduos para la obra, ó sirviéndose del nitrógeno libre en la atmósfera para fijarlo por medio de sus raíces y formar moléculas cuyo peso llega á 6000 siendo 2 el peso de la molécula de hidrógeno (1).

Las albúminas, caseínas, vitelinas y fibrinas son ejemplos de la potencia de síntesis de la planta, y en otro órden de ideas, citemos también los glucósidos y los alcaloides, terribles como tòxicos y preciosos como agentes terapéuticos.

Los primeros pueden servirnos para mostrar nuevas formas de complicación del metanal sintético; los segundos para hacernos ver la semejanza entre los cuerpos nitrogenados que el vegetal como el animal produce como resíduos.

En efecto, el desdoblamiento de dos glucósidos por simple hidratación, pondrá en descubierto su constitución de hidratos de carbono:

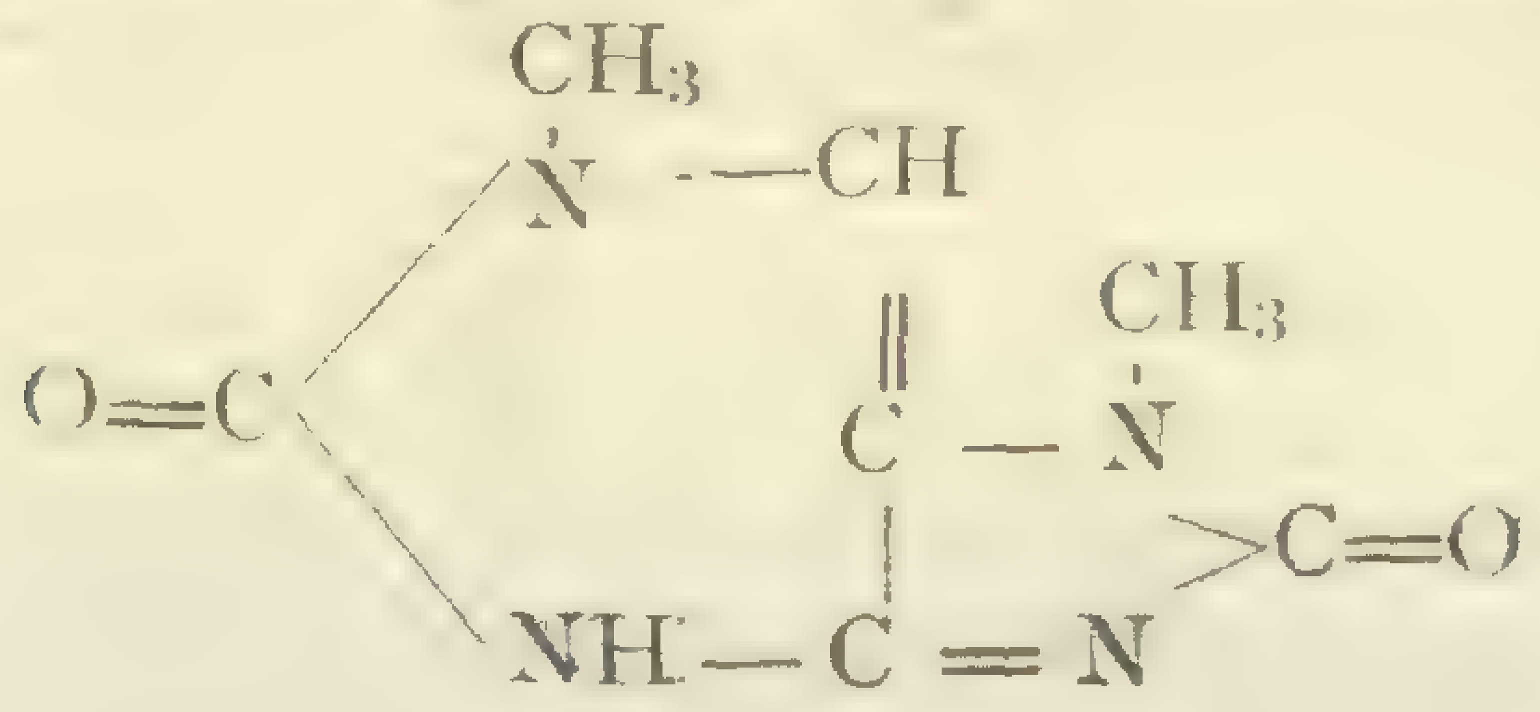
(1) $C_{13}H_{18}O_7 + H_2O = C_7H_8O_2 + C_6H_{12}O_6$

Salicina + Agua — Saligenina + Glucosa

(2) $C_{20}H_{27}NO_{11} + 2\,H_2O = H(CN) + 2\,C_6H_{12}O_6 + C_7H_6O$

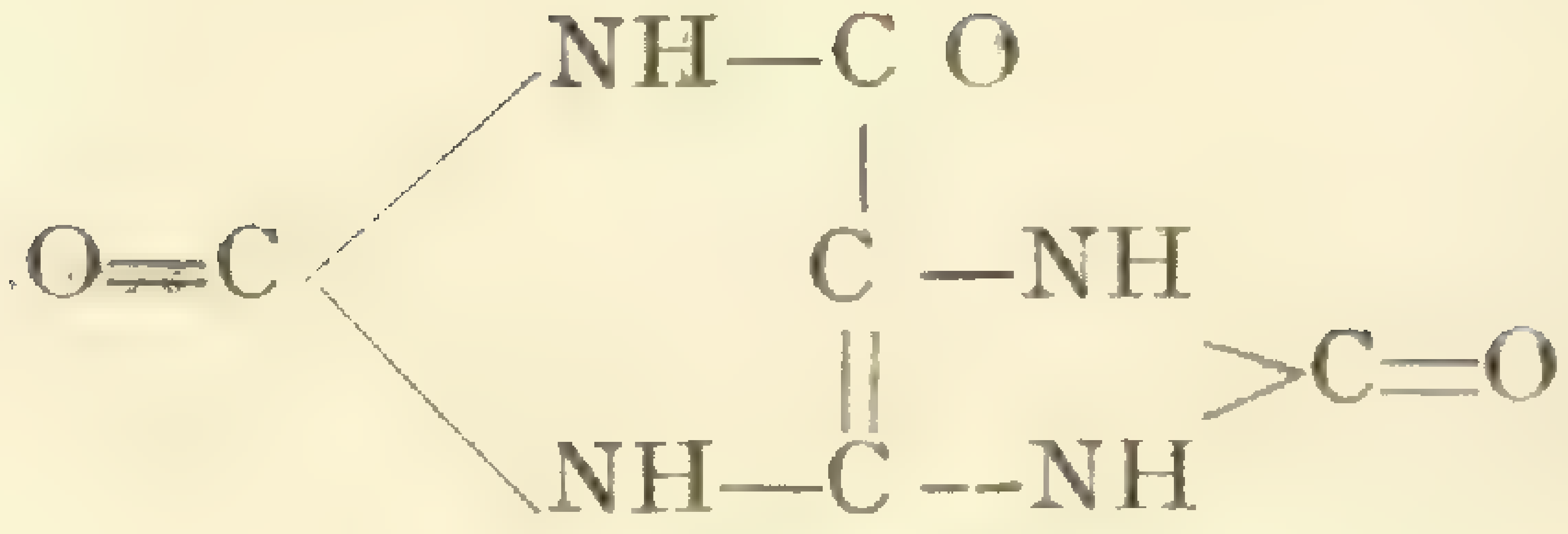
Amigdalina + Agua — Acido prúsico + Glucosa + Esencia de almendra amarga

Y si de los alcaloides consideramos el grupo de la cafeína, la teobromina, la teína y la teofilina, bastará observar la constitución de uno de ellos y del ácido úrico, por ejemplo, de origen animal, para que resalte la identidad de ambos productos, destruyendo los prejuicios que respecto de la separación de vegetales y animales aún existe.



Teobromina

(1) *A. Gautier*—Chimie Biologique, París, 1898.



Ácido úrico

En este terreno, es difícil detenerse porque las cuestiones se enlazan unas con otras invitándonos á avanzar sin descanso; pero ya que debemos terminar, os quiero preguntar solamente como síntesis de esta exposición ¿Os parece ahora arriesgado sostener que la planta es un almacenador, un maravilloso transformador del aire atmosférico?

E. Herrero Ducloux.
Profesor de Química Agrícola.

Abril 14 de 1906.

Los peligros del perro

Para la salud del hombre y de los animales

(Véase el número anterior)

Las vesículas secundarias externas, son siempre mucho más pequeñas que las internas, y tanto unas como otras, pueden desarrollar á su vez otras vesículas (v. terciarias ó

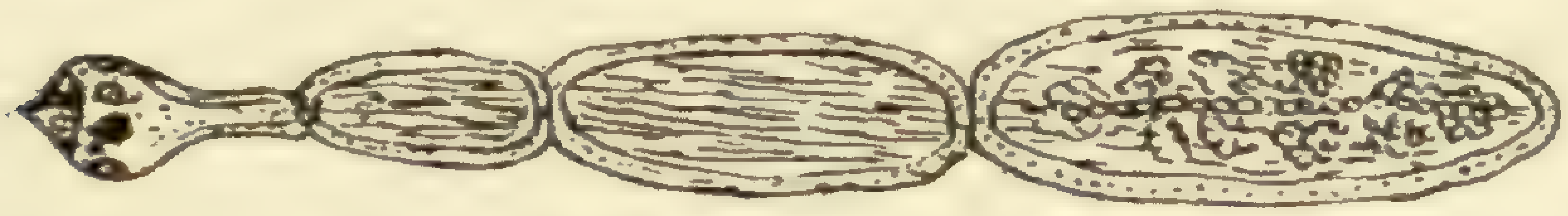


Fig. 1. Taenia echinococcus (aumentada).

v. nietas), que pueden originar vesículas prolíferas, y por consiguiente, cabezas de tenias (fig. 2).

Estas últimas se presentan como pequeñísimos cuerpos redondos, de unos $0^{mm},19$, por $0^{mm},16$, con el resto del pe-ulo con que han estado unidas á la vesícula, y con la

cabeza invaginada sobre sí misma, en el extremo opuesto, provista de sus ganchos y ventosas, como las de las tenias adultas.

Cuando los scolex no se desarrollan en las vesículas, estas reciben el nombre de acefalocistos.

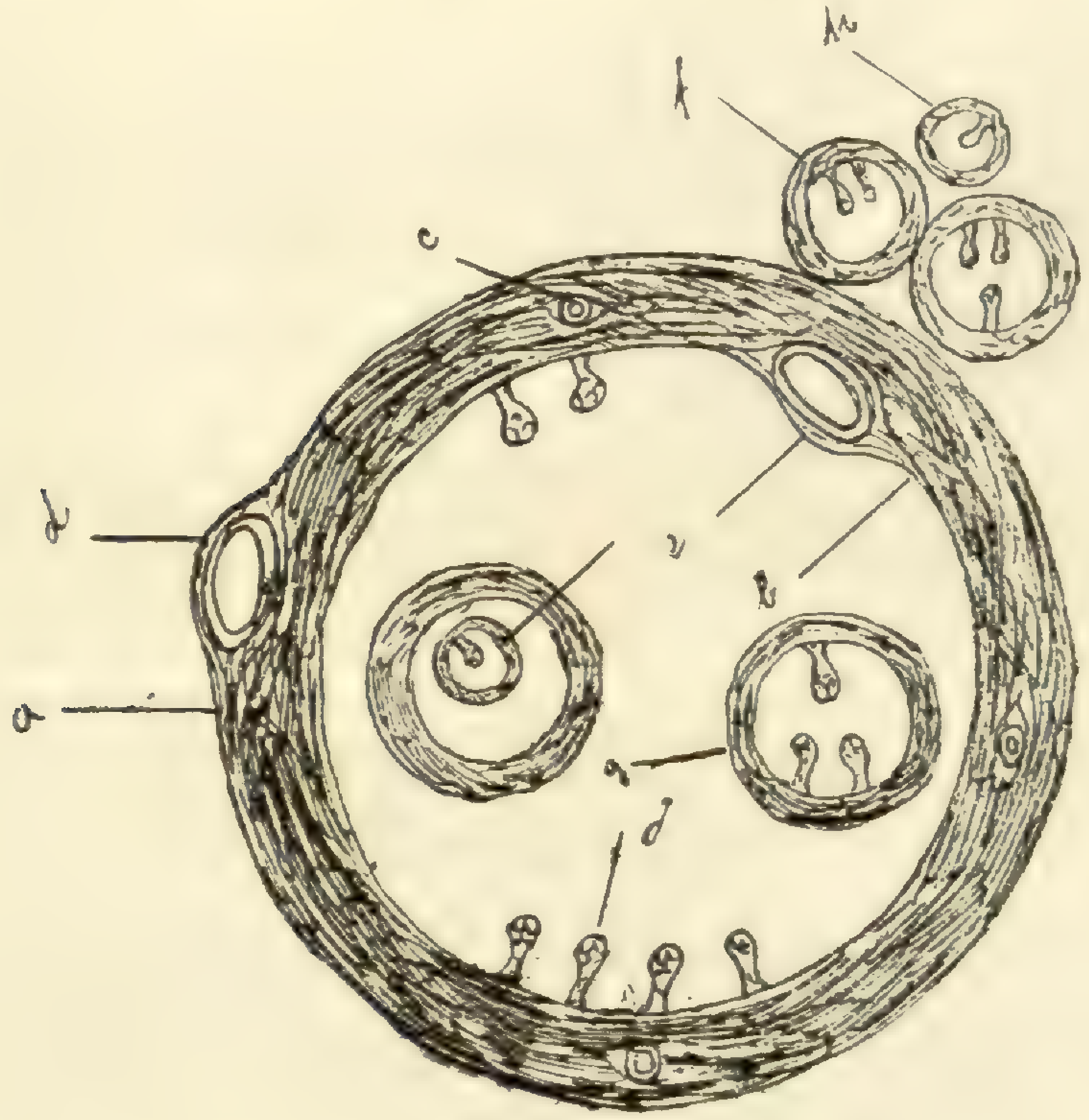


Fig. 2. Echinococcus polimorphus (Teoría de la formación de las vesículas).

a. Membrana hidática; b. Membrana germinal: c. vesícula secundaria en formación: d. vesícula secundaria externa por destacarse; é. Id. id. interna; f. vesícula secundaria externa libre; g. Id. id. interna; h. vesícula teeciaria externa: i. Id. id. interna: j. Scólex.

En el hombre, como en la vaca, y más raramente en el cerdo, se observa, aunque no con tanta frecuencia, una forma especial de equinococo llamado multilocular ó alveolar (Echinococcus multilocularis ó E. alveolaris), que Virchow ha demostrado por primera vez su naturaleza parasitaria.

Estos equinococos se observan en casi todos los órganos, pero más especialmente en el hígado. Sus vesículas, mucho más pequeñas que las de las inoculares, pueden á veces aglomerarse en gran número, y formar quistes voluminosos,

de más de 10 centímetros de diámetro, que ofrecen el aspecto ae una cabeza de coliflor (Quillebeau). Al corte de ellas, se observan pequeñas celdas ó alveolos, llenos de una materia especial, gelatinosa, que sufre á veces ciertas alteraciones, que les comunica á los equinococos un aspecto de lesiones tuberculosas.

Es por esta constitución especial del equinococo multilocular, que los antiguos lo llamaban: cáncer coloide alveolar.

Mucho se ha discutido, sobre la naturaleza del parásito productor de estos quistes. Algunos los atribuían á la Taenia echinococcus, y entre ellos, Klemm, que afirma haberlo comprobado experimentalmente, y otros en cambio, creen que son debidos á otra especie distinta. Entre estos últimos, encuéntrase Müller, que ha conseguido desarrollar la tenia adulta de estos equinococos, y que afirma que ella posée su último anillo, completamente ensanchado en forma de globo, mientras que en la del inocular, es más bien alargado y chato.

El Dr. Marcelo Viñas, en su importante trabajo, que sobre Quistes de Equinococos Alveolares ó Multiloculares, presentó en el 2º Cangreso Médico Latino-Americano, celebrado últimamente en Buenos Aires, y que mereció una mensión especial del mismo, prueba de una manera terminante aquella afirmación, arribando entre otras, á las siguientes conclusiones:

1º—Que los quistes de equinococos multiloculaaes, son muy frecuentes entre nosotros, habiendo observado él, diez casos, en el hombre.

2º—Que ellos son producidos por un parásito distinto al del equinococo unilocular.

3º—Que mientras en este último, no se producen nada más que cabezas de tenias, en el primero se desarrollan formas jóvenes del parásito, scolex, y aun, huevos, constituyendo por consiguiente, cada alveolo del nódulo, un anillo de ténia llegado á su completa madurez.

4º—Que pueden observarse en un mismo individuo, las dos variedades de equinococos.

La estadística confirma la exactitud de esta diferencia de orígen, de las dos clases de equinococos, probando que en los países en que los quistes uniloculares son muy raros, abundan por el contrario los multiloculares, y vice versa.

En lo que se refiere á la existencia de estos últimos en nuestros ganados, no se conoce otra observación que la del Jefe de la Inspección Veterinaria Municipal de los Mataderos de Liniers, señor Joaquín Zabala, que afirma haber constatado cinco casos, en el hígado de 4 vacas y 1 cerdo, sacrificados en ese establecimiento.

*
* *

La equinocócosis se observa, no solamente en el hombre y en nuestras especies domésticas, inclusive algunas aves, sinó también, en casi todos los animales salvajes. El cerdo y los rumiantes, son los que le pagan mayor tributo.

En todos nuestros mataderos, saladeros y frigoríficos, se constatan diariamente, numerosos casos de esta enfermedad, ya sea localizada á ciertos órganos, especialmente el hígado y los pulmones, ó ya sea generalizada, produciendo en este caso, una verdadera caquexia al animal.

No es posible establecer cifras más ó menos exáctas, sobre la proporción en que se observa la equinocócosis en nuestros ganados, como así mismo, sobre el número y la localización de los quistes, en los diversos órganos, porque no se lleva á este respecto, ninguna estadística especial en los establecimientos de matanza. La excesiva frecuencia de esta enfermedad, como su localización casi exclusiva en las vísceras, sin peligro alguno para el consumo del resto de las carnes, hace que se la mire con indiferencia, limitándose únicamente la acción de las autoridades, á inutilizar los órganos afectados.

El personal de la División de Ganadería en los mataderos de la Capital Federal, á cargo del Inspector Veterinario, señor Enrique Durrieu, ha practicado una investigación muy minuciosa á este respecto, que da una idea bastante aproximada del desarrollo adquirido por esta enfermedad en nuestros animales de consumo.

Las observaciones de esa Oficina, que han sido hechas durante un mes, sobre un total de 6.202 animales, entre vacunos, lanares y porcinos, prolijamente examinados, arrojan las cifras siguientes:

MATADEROS DE LINIERS

Animales examinados		Animales atacados							
		Pulmones		Hígado		Híg. y Pul.			
Especie	Número	Casos	Prop. °/°	Casos	Prop. °/°	Casos	Prop. °/°	Total	Proporción °/°
Vacunos.	2107	567	26.91	85	4.03	129	6.12	781	37.06
Lanares	1614	240	14.86	133	8.24	125	7.75	498	30.85
Porcinos.	269	41	15.24	11	4.08	9	3.35	61	22.67
Total	3990	848	21.25	229	5.73	263	6.60	1340	33.58

MATADEROS DE BELGRANO

Animales examinados		Animales atacados							
		Pulmones		Hígado		Híg. y Pul.			
Especie	Número	Casos	Prop. °/°	Casos	Prop. °/°	Casos	Prop. °/°	Total	proporción °/°
Vacunos.	1112	153	13.16	97	8.72	82	7.37	332	29.85
Lanares	889	105	11.81	69	7.76	62	6.97	236	26.54
Porcinos.	211	45	21.32	32	15 16	28	13.27	105	49.76
Total	2212	303	13.69	198	8.95	172	7.77	673	30.42

Reasumiendo todos esos datos, se arriba á estas dos conclusiones:

1° Que la equinocócosis existe en nuestros ganados, en le proporción de un:

34.58 % en los porcinos
34.57 » » » vacunos
29.34 » » » lanares

Y 2° Que los órganos más atacados por ella, son:

El pulmon, en un 57.18 % de los casos
El hígado, » » 21.21 » » » »
Y los dos, á la vez, » » 21.61 » » » »

Este desarrollo tan alarmante de la equinocócosis, y que va en aumento de año en año, se debe en gran parte, al descuido imperdonable de las autoridades sanitarias, que en vez de hacer destruir por el fuego ú otro medio cualquiera, las vísceras de los animales atacados por esta enfermedad, en los diversos establecimientos de matanza, permiten por el contrario, que ellas sean llevadas libremente y aunque las consuman los perros, que tanto abundan en esos sitios, restableciéndose así el ciclo evolutivo de los parásitos.

*
* *

Los equinococos, por lo general, pasan como desapercibidos en nuestros animales domésticos, porque estos terminan casi siempre, su existencia, en la carnicería, á la edad en que aquellos empiezan recién á producir sus efectos, verdaderamente nocivos.

Ellos pueden presentarse aislados, en pequeño número, ó agrupados en gran cantidad, constituyendo á veces, masas voluminosas, que deforman por completo los órganos afectados, haciéndolos cambiar de lugar, y produciéndoles en sus funciones trastornos más ó menos graves. Este aumento de volúmen de los órganos atacados, que puede llegar á veces á ser el doble del de su estado normal, y en peso, mucho más, produce una compresión más ó menos fuerte de los órganos vecinos, que impide el funcionamiento regular de ellos.

El líquido que llena por completo los quistes, se encuentra á un cierta presión, debido á la elasticidad de las membranas que lo aprisionan, pudiendo á veces romper estas, y derramarse en la cavidad toráxica ó abdominal, ocasionando accidentes graves que terminan algunas veces con la muerte del animal.

Este líquido puede encontrarse en cantidades muy considerables (1) y contienene entre otras sustancias, una leucomaina especial, muy tóxica (Mourson y Schlagdenhauffen), que es la que origina esas urticarias y peritonitis mortales que se observan en el hombre, consecutivas á la ruptura ó mala función de los quistes.

---

(1) En la autópsia de una oveja, que efectué en Octubre de 1900, en un establecimiento de Chacabuco (B. A.), pude observar un enorme quiste hidatídico en el bazo, que había aumentado á éste, en tres veces su volúmen, y que al pincharlo, dejó escapar con violencia, cerca de medio litro de liquido.

Cuando los equinococos son muy numerosos y se encuentran en el hígado, puede sospecharse la existencia de ellos, á la exploración rectal del animal, por el aumento de volúmen de aquel órgano, acompañado casi siempre, de un tinte ictérico de la conjuntiva. En el pulmón, ellos producen una disnea más ó menos acentuada, y un ruido muy característico, al terminar cada inspiración, que Hartenstein, que es el que lo ha descubierto, lo compara al producido por las palabras: cloc-cloc.

Otro ruido muy particular de los equinococos, sobre todo cuando estos se encuentran cerca de la piel, es el llamado por su descubridor (Briançon) estremecimiento hidático, comparado al que produce un cuerpo en vibración, y que se percibe dando un golpe fuerte con una mano sobre la otra aplicada en el punto en que se encuentra el quiste.

La equinocócosis pulmonar, puede á veces similar la perineumonia contagiosa, y la tuberculosis, pero no se observa en ella como en estas, ninguna reacción febríl.

A la autópsia, los quistes hidatídicos, pueden ser confundidos, muchas veces, con lesiones tuberculosas, porque la terminación de ellos es casi siempre el espesamiento y la degeneración calcárea de sus envolturas, como así mismo, la disminución y cambio de caracteres del contenido líquido, que llega á veces, á tener el mismo aspecto del pús.

El exámen microscópico de ellos, permite establecer la diferencia.

*
* *

El tratamiento de la equinocócosis, es exclusivamente quirúrgico, y una vez constatada su existencia se debe intervenir sin pérdida de tiempo.

El procedimiento á seguir, varía muchísimo, según los órganos en que se encuentren localizados los quistes, su grado de desarrollo, su situación, adherencias, etc., debiéndose proscribir siempre, la punción, porque además de no mejorar sinó momentáneamente al enfermo, ofrece los peligros que se dejan apuntados.

Esto es, en lo que se refiere al hombre y á algunos animales domésticos, que en cuanto al cerdo y demás animales de carnicería, lo más práctico es sacrificarlos para el consumo, inutilizando únicamente los órganos afectados.

*
* *

La invasión del organismo del hombre, por los equinococos, es muy común, y cada vez más alarmante, como lo demuestran á diario la gran cantidad de personas atacadas que acuden á hacerse operar en nuestros hospitales, como así mismo el númuero considerable de aquellos, que se observan en las autópsias, que han pasado desapercibidos durante la vida del enfermo.

Este desarrollo tan grande de la equinocócosis, que hoy día preocupa seriamente la atención de los médicos, y que casi puede compararsela en sus estragos, á la sífilis y la tuberculosis, es debida en primer término, á la abundancia cada vez mayor de perros, y al abandono imperdonable de nuestras autoridades sanitarias, que no se preocupan de dictar ni hacer cumplir ninguna medida profiláctica á este respecto, y ni siquiera ilustrar al público, sobre la causa y modo de precaverse contra este flagelo, para hacer así, más eficaz su acción.

La Islandia y el Tirol, nos ofrecen un ejemplo del desarrollo verdaderamente alarmante á que puede llegar esta enfermedad, que debería ponernos en guardia para salir de nuestro abandono, y procurar por todos los medios posibles, de que el mismo hecho pueda producirse entre nosotros.

En el primero de estos países, los equinococos uniloculares (sullir), son tan comunes, que Finsen estima en un 2.33 %, la proporción de ellos, en el total de los habitantes.

Estos designan la enfermedad, con los nombres de: livrarveike (enfermedad del hígado) y briostveike (enfermedad del pecho), y á pesar de ser tan frecuente en ellos, no hacen nada de su parte por combatirla, permaneciendo en la mayor indiferencia.

Este desarrollo tan considerable de la equinocócosis en ese país, es debido á la costumbre tan arraigada de sus habitantes de vivir en tan íntima compañía con los animales, especialmente con los perros, y al número tan crecido de éstos, con relación al de los primeros, que según las estadísticas pueden calcularse así: 28 perros, 36 vacas y 488 ovejas por cada 100 habitantes.

En el Tirol, los estragos causados por esta enfermedad, son igualmente considerables, aunque su naturaleza y su extensión no son las mismas. La variedad de equinocócosis más

común en este país, y que verdaderamente origina perjuicios, es la multilocular ó alveolar, donde se la conoce con el nombre de ictericia negra, á causa del tinte amarillento de la conjuntiva, que se observa en casi todos los enfermos.

En nuestro país existen, desgraciadamente, las dos variedades de equinocócosis, especialmente la unilocular, que es la más benigna, y en un grado de extensión, mucho mayor que el que se la considera, porque recién desde hace algún tiempo nuestros médicos se vienen preocupando de establecer el diagnóstico diferencial entre ésta y otras enfermedades que se le asemejan en sus manifestaciones exteriores. Muchísimos casos de afecciones al hígado y á los pulmones, clasificados como abscesos supurados, tuberculosis, etc., han resultado á la autópsia, no ser otra cosa que quistes hidatídicos en diversos grados de formación.

Los doctores Jaime Oliver, de Mendoza, y José M. Escalier, Marcelo Viñas, «Marcelino Herrera Vegas y Daniel J. Cranwell», de Buenos Aires, en sus importantes trabajos presentados en el 2° Congreso Médico Latino-Americano, celebrado últimamente en ésta Ciudad, sobre la equinocócosis, demuestran el desarrollo verdaderamente alarmante adquirido por esta enfermedad entre nosotros, arrojando grandes luces, á la vez, sobre la naturaleza, el diagnóstico y el tratamiento de ella.

Los últimos dos distinguidos mèdicos, que son los que más se han preocupado de estudiar ésta enfermedad, en nuestro país, publicaron ya en 1901, una obra muy importante á este respecto, titulada: Los Quistes Hidatídicos en la República Argentina, en la que consignan 970 casos de equinococósis, observados en los hospitales de la Capital Federal, desde 1875 á 1900 (veintiseis años), de los que hacen al final, un resúmen de la historia clínica de cada uno de ellos.

Reuniendo todos los datos que estos suministran, se obtiene el siguiente cuadro, en que se registra la morbilidad y mortalidad causadas por esta enfermedad, según los órganos afectados, y con especificación del sexo, en cada caso:

LOCALIZACIÓN DE LA EQUINOCÓCOSIS	MORBILIDAD				MORTALIDAD			
	Hombres	Mujeres	Total	Prop. °/o	Hombres	Mujeres	Total	Prop. °/o
Hígado	316	328	644	66,39	40	33	73	11,33
Pulmones	54	14	68	7,01	2	2	11	16,17
Músculos y tejidos conj.	19	21	40	4,12	—	—	—	—
Bazo	14	16	30	3,09	1	3	4	13,33
Abdómen (múltiples)	17	9	26	2,68	6	4	10	38,46
Cerebro	16	7	23	2,37	9	4	13	56,52
Orbita	14	7	21	2,16	—	—	—	—
Riñón	2	11	20	2,06	2	—	2	10,00
Epiplon	3	14	17	1,75	1	1	2	11,76
Ligamento ancho	—	16	16	1,64	—	2	2	12,50
Mesenterio	4	6	10	1,03	—	—	—	—
Fondo de saco de Duglas	—	5	5	0,51	—	—	—	—
Vulva (gran labio)	—	4	4	0,41	—	—	—	—
Huesos	3	1	4	0,41	1	—	1	25,00
Vagina (paredes)	—	3	3	0,30	—	—	—	—
Pequeña pelvis	—	3	3	0,30	—	—	—	—
Retrovesicales	—	2	2	0,20	—	—	—	
Matriz	—	1	1	0,10	—	1	1	100,00
Ovario	—	1	1	0,10	—	—	—	—
Múltiples	8	3	11	1,22	3	—	3	27,27
Otras localizaciones	9	7	16	1,64	—	1	1	6,25
Sin localización	4	1	5	0,51	—	—	—	—
Total	490	480	970	100,00	72	51	123	12,68

Como puede verse, por la lectura de estas cifras, contrariamente á lo que pasa en los animales, el órgano más atacado por la equinococósis, en el hombre, es el hígado, siendo á la vez, uno de los que menos mortalidad arroja.

El sexo no tiene ninguna influencia respecto á la receptividad de esta enfermedad, y el mayor ó menor predominio de uno de ellos, como en el presente caso, depende nada más que del método de vida que observen las personas.

La mayoría de los autores afirman, que la mujer ofrece una receptividad mayor á los quistes hidatídicos, que el hombre, pero á juicio del que suscribe, este mayor predominio del sexo femenino, no responde, nada más, que á la circunstancia que se deja arriba apuntada. Sabido es, que en la gran mayoría de los países extranjeros, es la mujer quien vive en más íntima compañía con los perros, especialmente en Francia, en que estos animales constituyen un objeto de lujo, obligado, para las niñas. Entre nosotros, felizmente, esta costumbre no existe, y es el hambre casi el único que se familiariza con el perro, por las necesidades de la caza, el cuidado del ganado, etc., lo que explica que él sea más atacado por la enfermedad que nos ocupa.

Por lo que se refiere á la edad, no tiene igualmente ella, ninguna importancia sobre el particular, observándose, sin embargo, el mayor número de casos, de los 21 á los 30 años, como puede verse, por el cuadro siguiente:

EDADES	MORBILIDAD		MORTALIDAD	
	Casos	Prop. %	Casos	Porp. %
De 1 á 10 años	130	13.40	21	16.15
» 11 » 20 »	202	20.82	21	10.39
» 21 » 30 »	264	27.02	24	9.16
» 31 » 40 »	194	20.00	23	11.85
» 41 » 50 »	107	11.03	14	13.08
» 51 » 60 »	46	4.74	8	17.39
» 61 » 70 »	10	1.03	6	60.00
» 71 » 80 »	1	0.10	1	100.00
Edad desconocida	18	—	5	—
Total	970	—	123	12 68

La distribución geográfica que corresponde à todos estos casos, como los diversos datos recojidos de otros orígenes,

prueban, de una manera terminante, que la equinococósis existe en todo el territorio de nuestro país, especialmente en los puntos más ganaderos.

Con excepción de 97 casos, que no se conoce su procedencia, y de 9 idem, que corresponden á la República Oriental del Uruguay, los 864 restantes, se distribuyen de la manera siguiente:

Provincia de Buenos Aires	437
Capital Federal	356
Provincia de Santa Fe	34
Territorio » la Pampa	10
Provincia » Entre Ríos	9
» » Córdoba	9
» » Corrientes	3
» » Tucumán	2
» » San Luis	1
» » Mendoza	1
» » San Juan	1
Territorio del Chubut	1

Como se ve, la mayor proporción de casos (45.51 %), corresponde á la Provincia de Buenos Aires, lo que se explica muy fácilmente, si se tiene en cuenta, que ella es la que posée mayor número de habitantes; la que es más rica en calidad de ganados, y en la que se consume mayor cantidad de frutas y verduras.

Este desarrollo mayor de la equinococósis en esta Provincia va en aumento de año en año, como puede verse por el cuadro siguiente, hecho de acuerdo con los datos compilados por la Dirección General de Estadistica de la misma:

EDADES		AÑOS 1901	1902	1903	TOTAL
MORBILIDAD	De 2 á 7 años	1	1	4	6
	» 8 » 14 »	9	11	10	30
	» 15 » 25 »	19	23	24	66
	» 26 » 40 »	11	16	17	44
	» 41 » 50 »	6	7	19	22
	Mayores de 51 »	1	3	5	9
	Total	47	61	69	177
Morbilidad General.	Número de casos	7498	7261	8635	23.394
	Proporción o/o	0.62	0.84	0.80	0.75
Mortalidad	Número de casos	4	9	6	19
	Proprción o/o	8.51	14.75	8.69	10.73

Todos los datos que se dejan consignados, se refieren únicamente, á la equinococósis unilocular; en cuanto á los quistes hidatídicos multiloculares, no se conocen otros casos, que los diez observados por el Dr. Viñas, de que se ha hecho mención en otro lugar.

*
* *

La profiláxia de la equinococósis, ó sea los medios que pueden ponerse en práctica, para evitar su propagación, son muy simples, y no requieren, nada más, que la buena voluntad del público, y la acción decidida de las autoridades comunales.

Al final de este trabajo, se indican todas las medidas que deben adoptarse, para conseguir este fin, las que por ser comunes para combatir las demás parasitósis, que origina el perro, no se hace mención de ellas, en este lugar, á fin de evitar repeticiones.

Solo algunas indicaciones especiales deben hacerse aquí, en lo que al contagio del hombre se refiere.

Contrayendo principalmente este, la enfermedad por la ingestión de bebidas, frutas, y verduras, contaminadas por deyecciones del perro, debe observar una higiene muy rigurosa y constante, á este respecto.

No deberá nunca beberse un agua que no sea de pozo, sin filtrar, aunque sea con el propio pañuelo de manos Esta indicación no deben olvidarla las personas que, como los militares, los cazadores, acarreadores de ganado, etc., tienen necesidad muchas veces de beber agua de los arroyos, las lagunas, y aun de las cañadas, en que precisamente los huevos de los parásitos conservan muy bien su vitalidad, por ser la humedad una causa muy favorable para su conservación.

No deberá igualmente, nunca consumirse frutas ni verduras, sin lavarlas muy bien, en varias aguas, á menos que se las ingiera cocidas. A este respecto, se deberá evitar de comer las primeras, con cáscara, sobre todo si son de las que crecen al nivel del suelo ó de las que se caen á él, accidentalmente.

Entre las frutas más peligrosas en este sentido, pueden citarse: las frutillas en primer término, y después: el camambú (Physalis vircosa), los huevos de gallo (Salpichcróa rhomboidea), y una frutita de una planta silvestre, que

acostumbran á comer los muchachos de nuestra campaña: lá de la perdiz (Margyrocarpus setosus).

Por lo que se refiere á las verduras, la contaminación se efectúa lo más comunmente por la lechuga, la escarola, los berros, la lengua de vaca (Rúmex obtusifolius, R. críspus y R. acatus), la verdolaga (Portulácea oleráеea), y el mastuerzo (Lepidium sativum).

Esta última planta que la consume tanto la gente de nuestra campaña, por las virtudes medicinales que creen reconocerle, es una de las que mayor peligro ofrecen á este respecto, porque como crece abundantemente al estado silvestre, no se la cultiva casi, y se hace uso de la que nace alrededor de las poblaciones, en que los perros, precisamente, acostumbran revolcarse y hacer sus necesidades.

Como un complemento á estas medidas, deben cercarse completamente con alambre de pua ú otro medio cualquiera, las huertas y los jardines, á fin de impedir á ellos el acceso de los perros, que son los lugares en que más les gusta hacer sus deyecciones.

CENURÓSIS

Desígnase con este nombre, á las enfermedades producidas por los estados císticos de dos lombrices intestinales del perro: la Taenia coenuros Küchemneiter, y la Taenia seriális Baillet.

El primero de ellos, que es el más importante (Coenurus cerebralis Rud), vive principalmente en los Rumiantes, sobre todo en la oveja, y después la cabra y vaca, y por excepción en los equinos; el segundo de consecuencias mucho menos funestas que el anterior (Coenuros seriális P. Gervais), se le observa en los Roedores y el conejo.

A.—CENURÓSIS DE LOS RUMIANTES

Esta enfermedad conocida por nuestra gente de campo con el nombre de locura de la oveja, se caracteriza por trastornos nerviosos, que varían, según que el cenuro se localice en la cavidad craneana ó en el canal raquideo, que son sus lugares de predilección.

Este parásito (figura 3), cuya naturaleza viviente fué reconocida por Leske, en 1780, se presenta como una vejiga muy blanda, transparente y del tamaño á veces de un huevo

de gallina, conteniendo un líquido muy claro, y sumamente fluído. En su parte externa se notan una cantidad muy considerable de manchitas blancas (400 á 500), agrupadas en racimos, que son tantas cabezas de tenias, formadas por la invaginación de la membrana de envoltura, sobre si misma.

Estos scólex, no son completamente iguales, porque no se encuentran todos en el mismo período de desarrollo Los

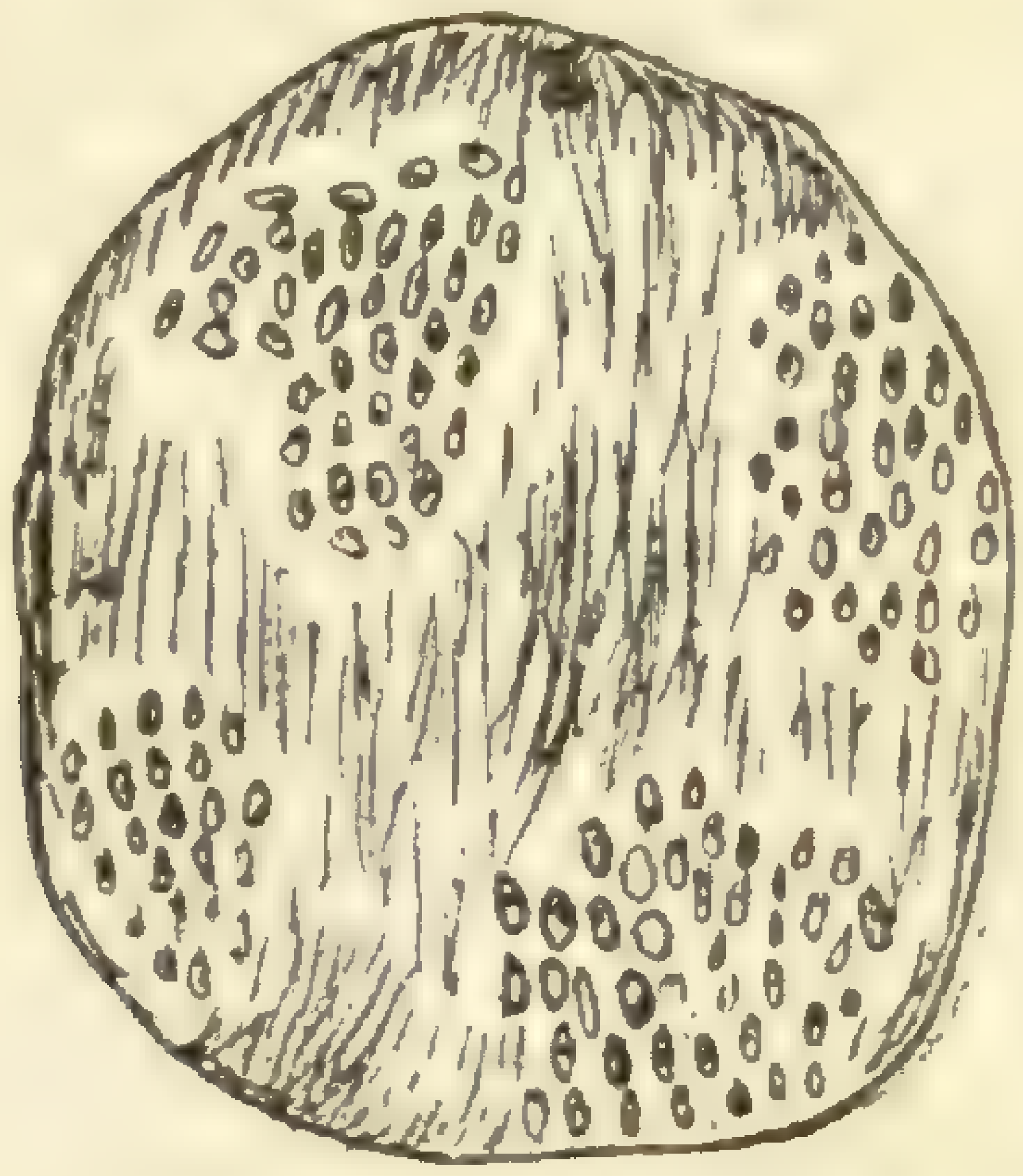


Fig. 3. Coenurus cerebralis (Tamaño natural).

más grandes que tienen todos los caracteres de una cabeza de ténia adulta, miden á veces de 4 á 5 milímetros.

La diferencia que existe entre los cenuros y los equinococos, es de que ellos se forman en la vesícula del lado externo, en vez del interno como estos últimos.

La Taenia coenuros (Figura 4), mide unos 40 a 60 centímetros de largo, y á veces un metro, por cuatro milímetros de ancho, y su cabeza algo más gruesa que el cuello ($0^{mm}.8$) *está armada de 22 á 32 ganchos.*

El sitio donde se la encuentra, es en la mitad posterior del intestino delgado del perro, siendo su número muy variable.

La frecuencia con que se la observa, varía igualmente muchísimo, habiendo algunas estadísticas, como la de Irlandia, que arrojan la proporción de un 19 % de perros atacados por ella.

Esta tenia es sobre todo frecuente, en los perros ovejeros, los que la contraen al comer las cabezas infectadas de cenuros. Si su número no es mayor, como debería serlo, por la gran cantidad de scolex que tiene cada vejiga, es, porque

las cabezas son consumidas, casi siempre, algo descompuestas, y la putrefacción destruye gran parte de los gérmenes los que además, son muchas veces triturados en la masticación.

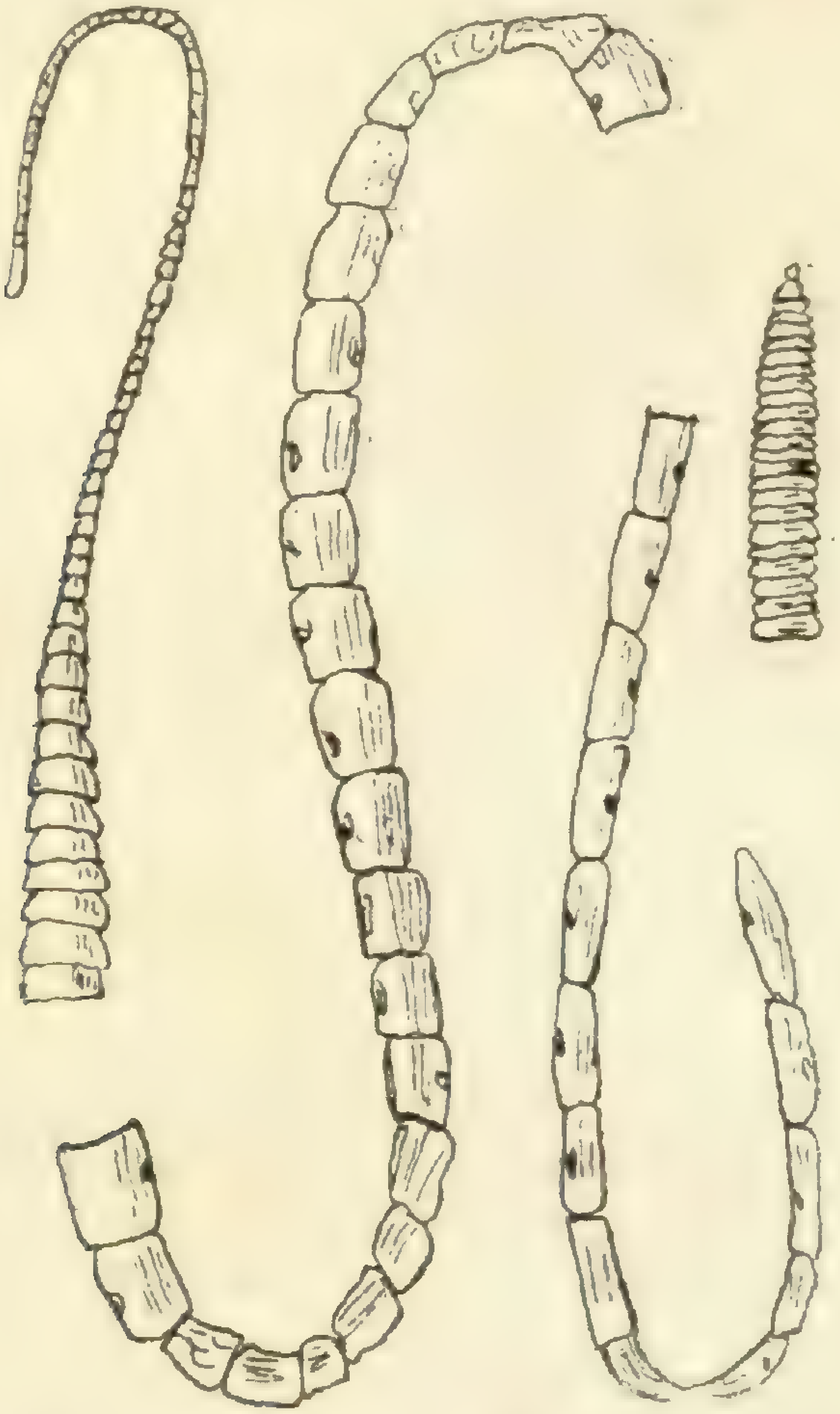


Fig. 4. Taenia coenorus (Tamaño natural).

Los animales, especialmente jóvenes, adquieren con facilidad los huevos de esta tenia, ingeriendo yerbas y agua contaminadas por las deyecciones del perro, y con particularidad, la oveja, no solamente por su constante promiscuidad con aquel animal, sino también, por la circunstancia de comer siempre los pastos más cortos, y al nivel del suelo.

Estos huevos, una vez introducidos en el tubo digestivo, dan lugar á embriones en el intestino, que perforan este, y los vasos, y son arrastrados por la corriente sanguínea ha-

cia sus lugares de predilección. Estos, como se deja dicho, son: la cavidad craneana, y después, el canal raquídeo, observándose á veces, sin embargo, casos erráticos, en otros órganos.

En el primer caso, que es cuando la enfermedad se presenta con sus verdaderos caracteres típicos, se observan una infinidad de accidentes nerviosos, que varían con el número y la localización de los parásitos.

El síntoma más constante y que caracteriza por sí solo la afección, es un movimiento circular muy estrecho, que ejecuta el animal sobre sí mismo, que por lo general es hacia el lado en que se encuentra localizado el cenuro, especialmente cuando es uno solo, y que ocupa la superficie de los hemisferios cerebrales. Este fenómeno coincide casi siempre, con la inclinación de la cabeza del animal, sobre el mismo lado enfermo.

Cuando por el contrario, la localización del parásito es en un ventrículo, y hay por consiguiente, compresión de las capas ópticas, el movimiento circular es hacia el lado opuesto á aquél.

La presencia de más de un cenuro en la cavidad craneana, origina movimientos desordenados, tanto á la izquierda como á la derecha, produciendo al mismo tiempo caídas al animal.

Cuando la localización del parásito se opera en el canal raquídeo, que por lo general es en la región lumbar, origina al principio, una debilidad muy acentuada de los riñones, seguida de la parálisis de uno ó de los dos miembros á la vez.

A esta forma especial de la cenurósis, Röll le ha dado el nombre de paraplégia hidática.

Tanto en uno como en otro caso, los animales pierden enteramente el apetito, aniquilándose por completo, hasta terminar por lo general, con la muerte.

Algunas veces, aunque es muy raro, la presencia del coenurus cerebralis, puede pasar desapercibida en el organismo, como he tenido oportunidad de observar un caso, durante mi ayudantía de clínica. Un carnero Lincoln, importado, de 2 años de edad, remitido por el señor Andrés Soliman, de Magdalena (Bs. As.), por estar atacado de bronco-pneumonía, murió á consecuencia de esta enfermedad, á los cinco días de su entrada al hospital, sin presentar durante ese tiempo ningún fenómeno nervioso. Practicada la autópsia

general, por el autor, se encontró en la parte anterior de la cavidad craneana, un cenuro completamente desarrollado, del tamaño de un huevo de tero.

*
* *

Los estragos causados por esta enfermedad, varían muchísimo, según las circnnstancias. Puede decirse, que ellos están en relación directa con el número de perros que haya en los establecimientos y con las condiciones topográficas del terreno.

Lo mismo que para la equinococósis, la humedad, es nna condición muy favorable para la conservación de los huevos de la Taenia coenuros, de manera que la infección es más común en los campos bajos que en los altos.

No se puede establecer la proporción, ni siquiera aproximada, de como se observa la cenurósis en nuestros ganados, porqué es sumamente variable; pero si se puede afirmar que ella se presenta siempre en todos los estableimientos, lo más comunmente, bajo forma de casos aislados.

El autor ha tenido la oportunidad de observar una vez (año 1893), esta enfermedad, en un establecimiento de Pehuajó (Bs. As,), en la proporción de un 5 % de los borregos.

*
* *

La cenurósis, en su forma cerebral, es á veces incurable, ya sea extrayendo directamente los parásitos, por la trepanación del cráneo, ó bien matándolos por la refrigeración continua de aquel, durante unos tres dias; pero, económicamente, lo que más conviene, es la profilaxia de ella.

Deberá en tal sentido sacrificarse á todo animal que se note con los síntomas que se dejan descriptos, para aprovechar su carne, si está en buen estado de gordura, debiéndose someter á una cocción muy prolongada la cabeza y el espinazo.

Deberá igualmente, nunca entregársele á los perros estas dos partes del cuerpo, sin haberlas hecho sufrir antes aquella operación.

Las demás medidas pertinentes á éste como á los demás casos, se indican en otro lugar.

B — CENURÓSIS DE LOS ROEDORES

El Coenurus serialis (fig. 5), como se deja dicho, ataca de preferencia al conejo, constituyendo un verdadero flagelo para esta especie.

Su lugar de predilección es el tejido conjuntivo de las

Fig. 5. Coenorus serialis (Tamaño natural).

diferentes regiones del cuerpo, localizándose raras veces en el canal raquídeo.

Su forma es alargada, y el volúmen, más ó menos igual al del Coenurus cerebralis.

Los scólex, son tres ó cuatro veces mayores que los de aquél, y la vesícula presenta la particularidad de formar por brotamiento, tanto en su interior como en el exterior, vesículas hijas, capaces de formar cabezas de tenias.

La tenia adulta, vive en el intestino delgado del perro, pareciéndose mucho á la del Coenurus cerebralis. Mide de 45 á 72 centímetros de largo, y la cabeza, de 0 mm, 85 á 1 mm. 3 de ancho; presenta una corona de 26 á 32 ganchos.

La presencia del Coenurus serialis, en el organismo, no produce mayores trastornos, sinó cuando se encuentran en abundancia.

En Inglaterra, donde es muy común esta parasitósis, la llaman: Bladdery rabbits, y los vendedores de liebres y conejos, los someten á una especie de masaje, después de muertos, á estos animales, á fin de romper las vesículas, y hacer salir el líquido que las llena.

Las indicaciones que pueden hacerse respecto á la profilaxia de esta enfermedad, son como en la anterior, las que se desprenden de su misma etiología: suprimir la Taenia seriális del perro, y no entregar á este, para el consumo, las liebres y los conejos que no hayan sufrido la cocción.

CISTICERCÓSIS

Bajo este nombre se agrupan: todas las enfermedades que resultan de la invasión del organismo, por cisticercos (1).

Estos parásitos, como los equinococos y los cenuros, que hemos yá descripto, son igualmente estados císticos de ciertas tenias, y se diferencian tan solo de ellos, en que la vesícula caudal, no dá lugar, nada más que á un solo cuerpo. con una sola cabeza.

Tres son los cisticercos que origina el perro: el Cysticercus pisiformis Zeder, el C. Tenuicollis Rud, y el C. tarandi, que representan los embriones de las Taenia serrata Zoeze, la T. marginata Batsch y la T. Krabbei Moniez, respectivamente.

* * *

El primero de ellos, vive en el peritoneo de la liebre y el conejo, habiendose observado también algunas veces en las ratas. Su volúmen es el de una arveja, y se presenta aislado ó agrupado en gran cantidad, formando á veces verdaderos racimos.

Antes de ir á localizarse en el peritoneo, el Cysticercus pisiformis permanece algún tiempo en el hígado, en el que sufre una primera transformación. Cuando ha alcanzado un centímetro más ó menos de largo, por un milímetro de ancho, á lo sumo, se extraugula en su parte media (fig. 6), dividiéndose en dos partes iguales, que se separan completamente una de otra, y de las cuales, una (*B*) se destruye, y la otra (*A*), origina por brotamiento, una scólex. (figura 7).

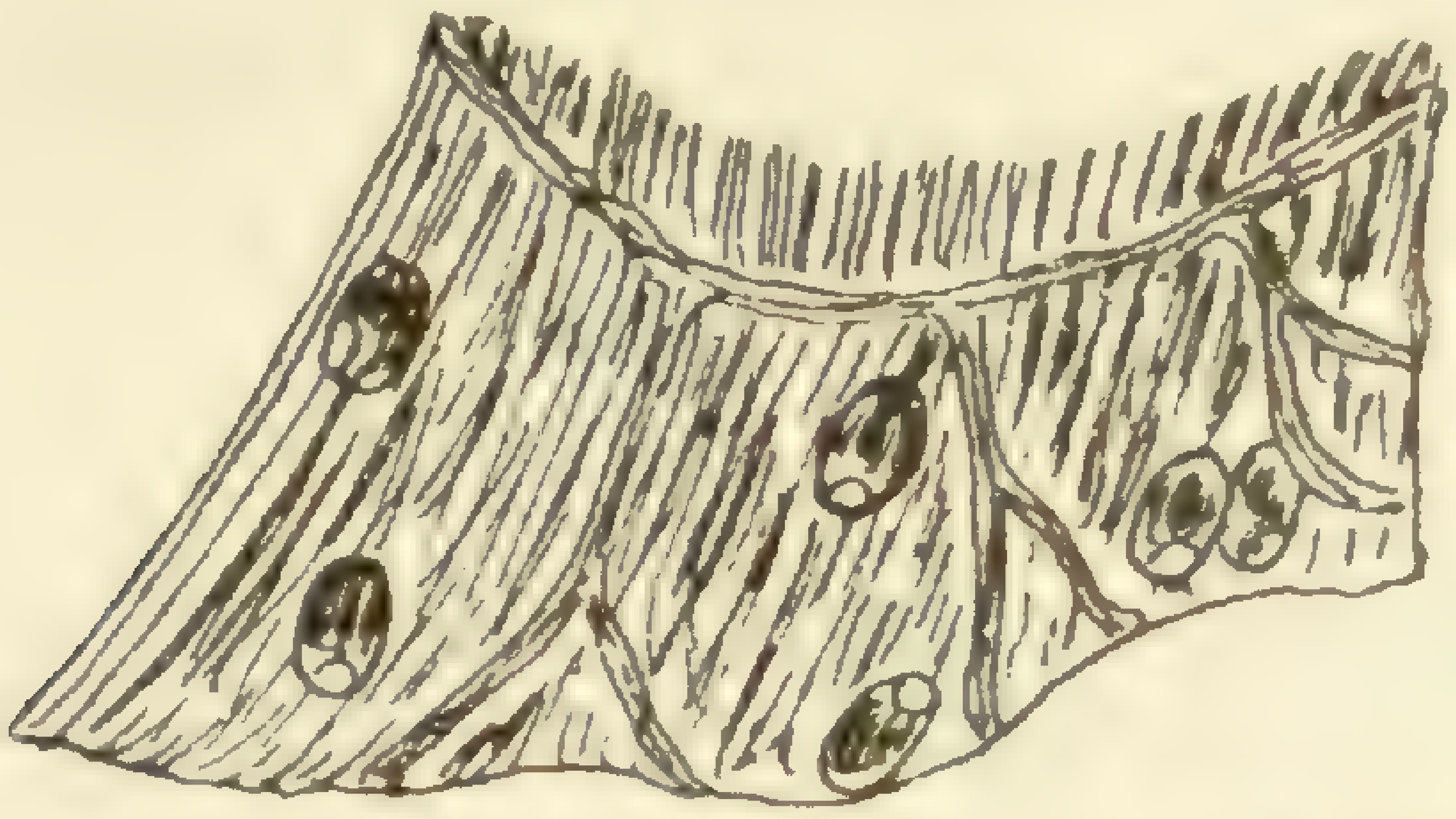
(1) La mayoría de los autores, emplean únicamente este término, para designrr la afección que origina en el cerdo los embríones de la Taenia solium ó *lombriz solitaria* del hombre: el Cysticercus cellulosae.

Durante su permanencia en el hígado, los cisticercos originan trastornos funcionales en este órgono, y dejan en él, al emigrar al peritonéo, pequeñas cicatrices que se conservan por mucho tiempo.

Fig. 6. Cysticercus pisiforme (Primera faz).

Fig. 7. Cysticercus pisiforme (Segunda faz).

El enquistamiento de ellos en este último (fig. 8), cuando su número es reducido, no producen consecuencias de im-



[Fig. 8. Cysticercus pisiformes, enquistados en el mesenterio de un conejo (tamaño natural).

importancia, pero en el caso contrario, que es el más frecuente, originan un estado caquéctico del animal, que se termina casi siempre con la muerte.

El líquido que llena por completo estos quístes, posée como el de los equinococos, nna leucomaina, sumamente tóxica, que puede causar la muerte del animal, en caso de ruptura de aquellos.

La Taenia serrata, que origina estos cisticercos (fig. 9), se desarrolla en el intestino delgado del perro, siendo sus dimensiones algo variables, (0 m. 50 á 2 metros de largo, por

Fig. 9. Taenia serrata (tamaño natural).

0 mm. 4 á 6 id de ancho). La cabeza, de 1 mm 3 de ancho, posee una doble corona de 34 á 48 ganchos.

El número en que por lo general se observa esta tenia, en un mismo sujeto, es muy reducido, siendo muy variable el porcentaje de ella, según las localidades.

*
* *

El Cysticercus tenuicollis (fig. 10), que es el más común, se le observa en los rumiantes y en el cerdo, habiendo sido también señalada su presencia en el hombre (?), por algunos autores (Taenia visceralis Treutler, Cysticercus visceralis Zeder).

Nuestra gente de campo los conoce á estos parásitos con el nombre de bolsas de agua, y no le asignan importancia alguna, á causa de la completa ignorancia que tienen sobre la naturaleza de ellos.

El lugar más común de su localización, es en el peritoneo, observándose también algunas veces, en los pulmones, el hígado, y aún los músculos.

El volúmen de estos parásitos es muy variable, pero ordinariamente, ofrecen el tamaño de un huevo de gallina.

Como el Cisticercus pisiformes, estos antes de invadir el peritóneo y los demás órganos de su predilección, atraviesan el hígado en el que permanecen algún tiempo, originando anomalías en su funcionamiento.

Fig. 10. Cysticercus tenuicollis (tamaño natural).

En las condiciones ordinarias en que los animales se infectan, por los Cisticercus tenuicollis, no se observan lesiones de importancia producidas por estas, salvo en los casos en que su número es muy considerable.

Consumidos por el perro, los órganos infectados de Cysticercus tenuicollis, estos se transforman en tenias adultas (Figura 11), y se localizan en la parte inferior del intestino delgado.

De todas las tenias del perro, ésta es la más grande, midiendo término medio, dos metros de longitud, por cinco milímetros de ancho. La cabeza de un milímetro de espesor, posée una doble corona de 30 á 44 ganchos.

Por lo general la Taenia marginata se la observa aislada ó en muy pequeño número, en el intestino de un mismo animal, siendo como la Taenia echinococus, sumamente co-

mún en casi todos los puntos del globo. Una estadística levantada por Krabbe á este respecto, en Irlandia, arroja la proporción de un 73 % de los perros atacados por ella

Fig. 11. Taenia marginata (tamaño natural).

El menos importante de los cisticercos de las tenias del perro, es el Cysticercus tarandi, que ha sido observado por Moniez, en los músculos de varios renos muertos en el Jardín Zoológido de Lille (Francia).

Este parasitólogo, ha conseguido hacer desarrollar la tenia adulta, dándole de comer á un cachorro carne de esos animales.

Esta lombriz es algo parecida, á la Taenia coenurus, aunque un poco más larga, y su cabeza más armada de ganchos (26 á 34).

La opinión más admitida, es de que ella vive unicamente en el intestino del perro de los Lapones, por lo que tiene muy poco interés para nosotros.

DIPILIDIÁSIS

No es esta en rigor una enfermedad, sino simplemente la invasión del organismo del hombre, por una ténia adulta del perro: el Dipylidium caninun L. (Figura 12), más co-

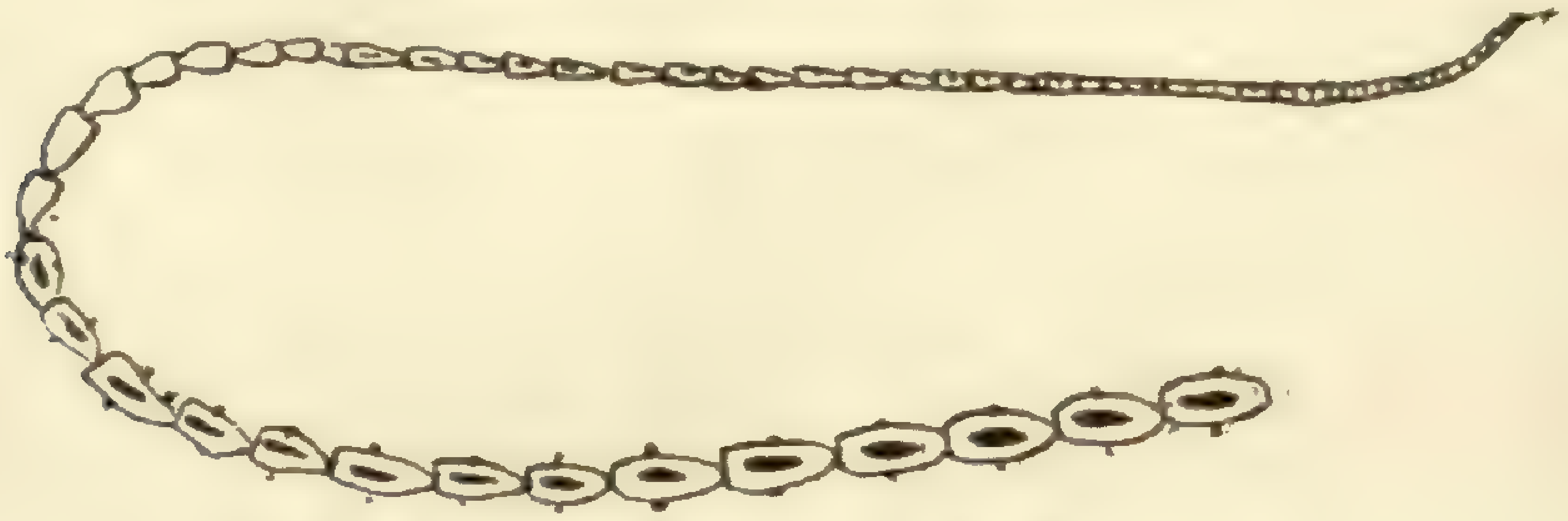


Fig. 12. Dipylidium caninum (tamaño natural).

munmente conocido con los nombres de Taenia canina L. ó T. cucomerina Goeze, que al estado embrionario (Cryp-

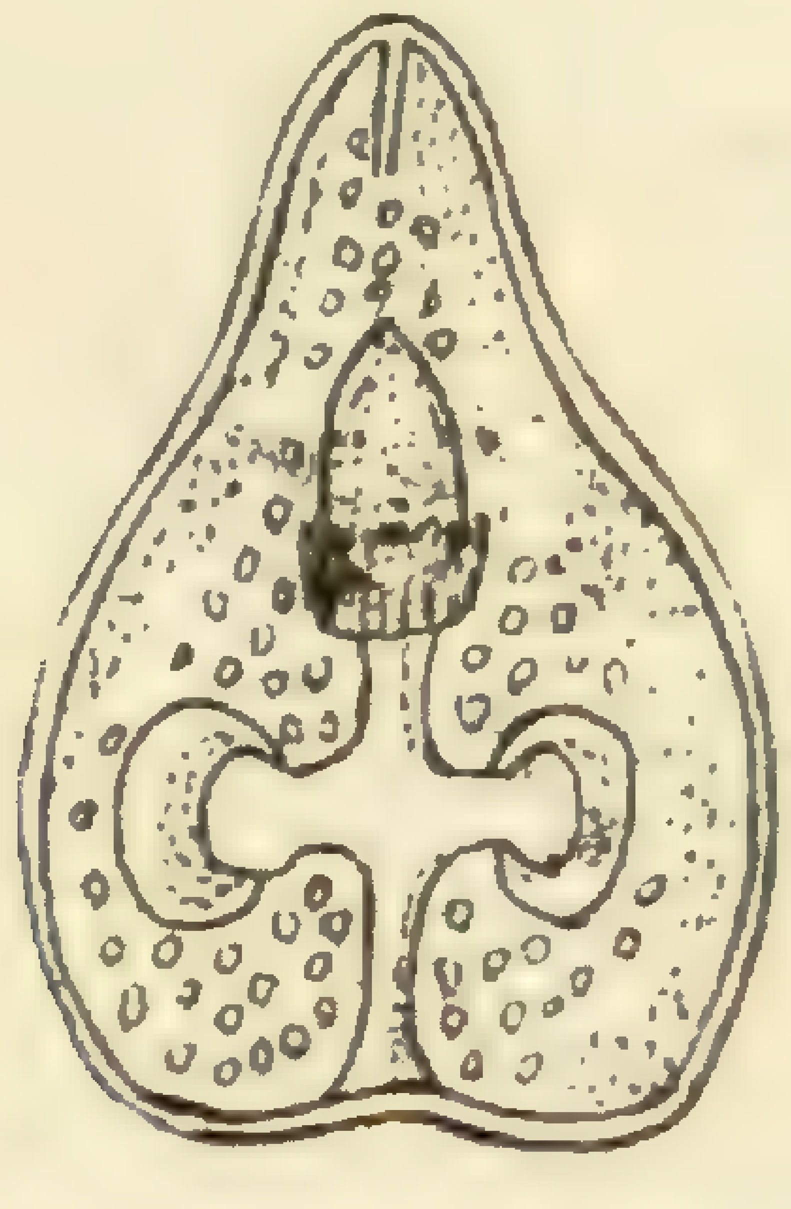


Fig. 13. Criptocystis trichodectis.

tocystis trichodectis Villot—Figura 13), vive en el tricodecte y la pulga de aquel animal (Trichodectis canis y Pulex serraticeps Gervais, respectivamente), y aun en la pulga del hombre (Pirritans L.).

Algunos autores afirman que viven igualmente este parrásito en el intestino del gato, pero Krabbe, sin embargo,

asegura no haberlo observado nunca en este animal, en Irlandia donde la proporción de perros atacados por aquel, es de un 61 %.

En nuestro país, ha sido constatada la presencia de esta tenia en el perro, por el Jefe de la Sección Zoología Aplicada, Caza y Pesca de la División de Ganadería, Dr. Fernando Lahille, en una autópsia que practicó en Atalaya (Magdalena B. A.).

De todas las lombrices intestinales del perro, esta es la más común, pues, haciendo un término medio de todas las estadísticas publicadas á este respecto, se llega á la proporción de un 63 %, la de los animales atacados por ella. Su número en un mismo sujeto, es muy considerable, afirmando Krabbe, que el mínimum, por lo general, es de 10, y que él ha observado muchos casos que pasaban de 100, y aun uno de 2000.

Las dimensiones de este parásito, son de 10 á 40 centímetros de largo por 1mm, 5 á 3 idem de ancho en su parte más abultada, y su cabeza sumamente pequeña, está armada de 3 á 4 coronas de ganchos. Los anillos que constituyen la cadena, se parecen mucho en su forma á las semillas del melón (Cucumis melo), por lo que se le ha dado el nombre á esta lombriz de Taenia cucumerina.

El Crytocystis trichodectis, mide de 32 á 36 milímetros de milímetro.

*
* *

La trasmisión al hombre de esta tenia, no es muy rara, especialmente en los niños, á causa de su hábito de jugar con los perros, y dejarse lamer por ellos, las manos y la cara.

Dubois, es el primero que ha constatado este parásito en el hombre, y después de él, un gran número de experimentadores, entre ellos: Krabbe, Leuckart, Hoffmann, Früs, etc.

Los perros al espulgarse, que lo hacen constantemente, trituran los tricodectes y las pulgas infectadas por los embriones del Dipylidium caninus, que una vez libres, se adhieren á las pelos del animal, conservando su vitalidad por mucho tiempo. (1)

---

(1) Según Grassi y Rovelli, hay pulgas que contienen hasta 50 embriones de Dipylidium caninum, en su cavidad visceral.

LINGUATULÓSIS

Desígnase así la invasión del organismo, por la Linguátula rhinaria Pilger ó L. tenióides de Rud (Figura 14), que vive comunmente en el perro, y que es trasmitida por este á muchos animales, inclusive al hombre.

Al estado adulto, este parásito habita las cavidades nasales de aquel animal, y muy rara vez las de otras especies y el hombre, en las que se reproduce y vive por un tiempo más ó menos largo (1).

El macho que es mucho más pequeño que la hembra, es de un color blanco y mide de 15 á 19 milímetros de largo

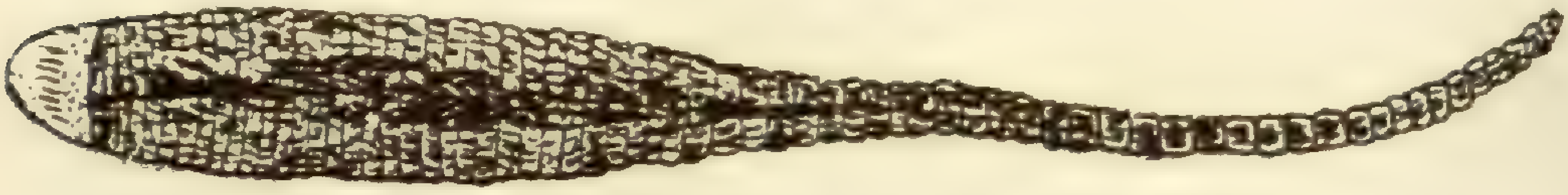


Fig. 14. Linguatula rhinaria, hembra (tamaño natural).

por 3 idem de ancho, adelante y $0^{mm}5$ atrás. Es el que más molestia origina en los animales, porque camina casi continuamente buscando nuevas hembras para fecundar, emigrando á veces á los órganos vecinos (faringe y entrada de la laringe), en los que produce una irritación violenta.

Las hembras de un color gris claro, miden de 8 á 10 centimetros de largo por 8 á 10 milímetros de ancho, adelante y 2 idem atrás, y permanecen casi siempre estacionadas al abrigo de las corrientes respiratorias, en el fondo de las meatos, entre los cornetes, y en los interstícios de las volutas etmoidales.

El número de huevos que pone una sola hembra, que por lo general, es á los seis meses de haber sido fecundada es sumamente considerable, calculando Lenckart que puede llegar hasta medio millón.

Estos, en gran cantidad, son arrojados al suelo por los perros al estornudar, los que son ingeridos junto con el pasto por los animales, y con algunas frutas y verduras, por el hombre.

(1) Colin cita un caso de permanencia de linguátulas en las cavidades nasales, de más de qúince meses.

La infección se opera muy fácilmente también por las aguas de bebidas sin filtrar, en las que los huevos conservan su mayor vitalidad por un tiempo muy largo.

*
* *

Introducidos los huevos en el tubo digestivo, son privados de su envoltura por el jugo gástrico, quedando en libertad los embriones, los que debido á un especie de estileto que poseen en su estremidad anterior con dos ganchos, perforan el intestino, y se van á enquistar en sus

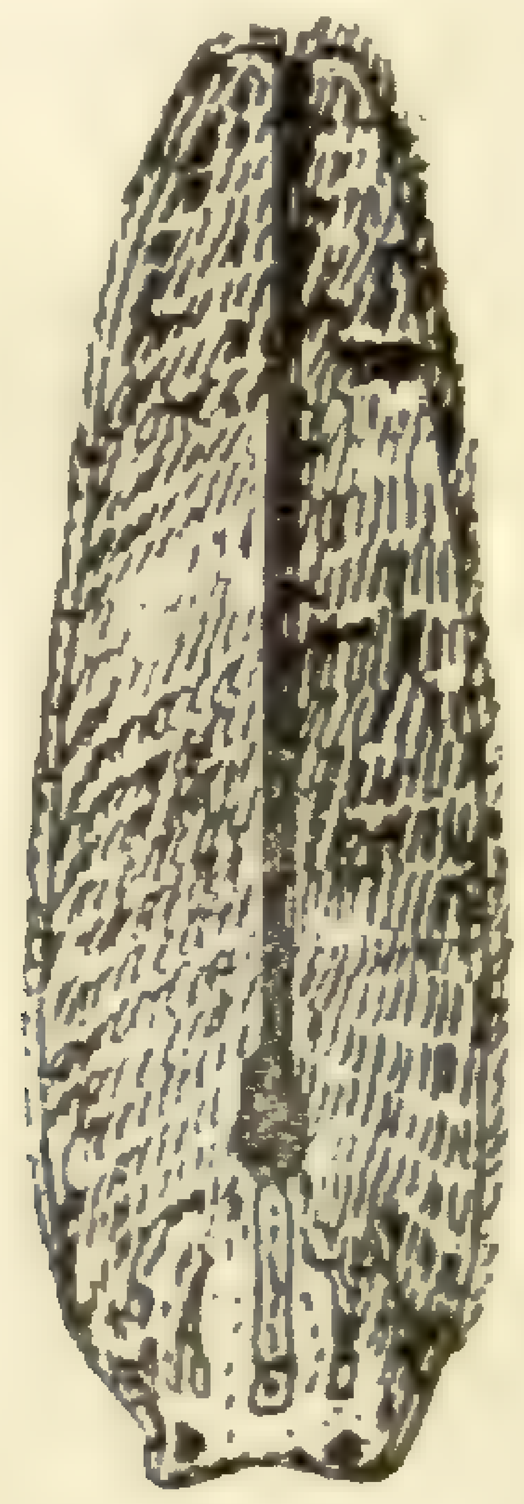


Fig. 15. Linguatula denticulada
(aumentada 10 veces).

lugares de predilección (los ganglios mesentéricos, especialmente en la oveja, y el hígado, en el hombre).

En este estado, las linguátulas pierden completamente el estileto, los ganchos y las patas, y adquieren la forma larval, aumentando paulatinamente de volúmen y cubriéndose de series sucesivas de escamas, hasta llegar á su completo desarrollo á los 5 ó 6 meses (Linguátula denticulada—Figura 15). Después de algún tiempo, rompen completamente el quiste que las aprisiona, y caen, ya sea en las cavidades pleural y peritoneal, ó ya sea en el mediastino y aun en los brónquios.

Algunas de estas vuelven á enquistarse nuevamente en otros órganos ó bien, como lo ha señalado Gerlach, ganan

los brónquios y después las cavidades nasales, para completar su evolución.

Lo más general es que las linguátulas denticuladas vi van muy poco sobre el animal, y mueran la mayor parte, si ellas no son ingeridas á tiempo por los perros, y aun el hombre, por el consumo de vísceras mal cocidas, para invadir después las primeras vías respiratorias, y adquirir su completo desarrollo.

*
* *

Los trastornos que originan las linguátulas en el organismo, varían, según en el órgano en que se localicen, y según la cantidad en que ellas se presenten.

Por lo general, donde sus efectos son más palpables, es cuando habitan las cavidades nasales, en las que producen estornudos continuos de un ruído muy característico, y que originan á veces tal desesperación en los animales, que simulan síntomas rabiformes. El perro acompaña, por lo general á estos estornudos, con sacudidas de la cabeza, entre sus miembros anteriores, la que rasguña á veces, violentamente.

En el hombre se han observado casos de epistáxis, consecutivas á la invasión de linguátulas, las que han cesado, con la expulsión de aquellas. Laudan cita á este respecto un caso, en un soldado del ejército aleman, que padeció siete años de hemorrágias continuas por la nariz y que al cabo de ellos, se curó completamente, expulsando después una linguátula.

*
* *

La profiláxia de la linguatulósis, en lo que al hombre se refiere, consiste en no beber agua que no sea de pozo, sin filtrar, y no consumir vísceras mal cocidas (expecialmente chinchulines de carnero), ni frutas y verduras, sin lavar muy bien.

Por lo que respecta á los animales, debe tenerse especial cuidado de no entregarle nunca á los perros las vísceras sin haberlas hecho sufrir primeramente la cocción, con lo que se evitará al mismo tiempo que ellos se infecten de los demás parásitos que se dejan descriptos.

Los animales atacados de linguátulas adultas, deberán ser encerrados en un sitio reducido, á fin de que pueda

hacerse fácilmente, la destrucción de los parásitos ó huevos que arrojen por la nariz.

La muerte de estos, dentro de las cavidades nasales y su expulsión, pueden favorecerse haciéndole respirar á los enfermos vapores de creolina, eucaliptol, alquitran vegetal, etc.

OTRAS PARASITOSIS

Además de las afecciones que acabamos de describir, cuyo exclusivo causante de ellas, es el perro, hay otras, aunque de menor importancia, tanto internas como externas, que son comunes al hombre y á algunos animales, y que casi siempre, aquél, es su propagador más común.

Entre las primeras podemos citar las originadas por dos parásitos muy importantes, que ocasionan á veces trastornos muy graves en la economía: el Botriocephalus latus Bremser, que al estado adulto vive en el intestino del hombre y de muchos animales, y en el de embrión, en las vísceras de infinidad de peces comestibles; y el Stróngylus gigas Rud, que se localiza en los riñones, igualmente de muchas especies, inclusive el hombre.

Algunos autores afirman también, haber encontrado muchas veces en los músculos del perro, el Cysticercus cellulosae de la Taenia solium ó lombriz solitaria del hombre, lo que constituye un peligro para los que, como los chinos, acostumbran á comer la carne de aquel animal.

Por lo que se refiere á las afecciones externas, podemos mencionar como transmisibles, igualmente al hombre y á algunos animales, las tiñas favosa y tonsurante, y la sarna sarcóptica.

Esta última, especialmente, que es la más común de las parasitósis externas del perro, se transmite con suma facilidad al hombre, siendo por esta circunstancia muy frecuente en los enfermeros de los hospitales veterinarios (1).

Debemos agregar, para concluir, á las parasitósis extertenas del perro, las pulgas, los piojos y las garrapatas, muchas de ellas, propias de aquel animal, susceptibles de vi-

---

(1) El autor, que durante su ayudantía de clínica en esta institución, hizo estudios especiales sobre la sarna, en general, contrajo accidentalmente ésta, una vez, en la sien derecha, transmitida por un perro.

vir por algún tiempo, en el hombre y muchísimos animales, y otras, que no habitan sino accidentalmente la piel del mismo, y que les sirve de excelente medio de transporte para propagarse á las demás especies.

CONCLUSIÓN

De lo expuesto en la breve reseña que acaba de hacerse sobre los peligros que para la salud del hombre y de los animales, ofrece el perro, se desprende esta conclusión:

Que debe considerarse á este animal, como á uno de los más grandes enemigos de la salud y de la riqueza públicas, y que urge cuanto antes, el tomar medidas rigurosas contra él, á fin de impedir ó de disminuir, por lo menos en parte, los enormes perjuicios que á diario origina.

Para conseguir este fin, es necesario no solamente la acción enérgica y constante de todas las autoridades comunales de la República, sinó también el concurso de todas y cada una de las personas, que directa ó indirectamente, pueden contribuir en este sentido.

Para realizar esto último, es indispensable primeramente, ilustrar al público sobre las verdaderas causas del desarrollo y la propagación de las enfermedades que el perro origina, haciéndoles comprender hasta la evidencia, de que este animal, contrariamente á lo que ellos creen, es mucho más perjudicial que útil, tanto á la humanidad como á la ganadería.

La divulgación de estos conocimientos, podría hacerse por medio de boletines escritos en una forma clara y sencilla, que se colocarían en los lugares públicos, y que se podrían distribuir, á la vez, entre los habitantes de la planta urbana y rural de las poblaciones.

*
* *

Una de las primeras medidas que en tal sentido deben tomar las autoridades comunales, es el procurar por todos los medios posibles, de disminuir el número de los perros, y en especial, los vagabundos, que deben ser destruidos sin miramiento alguno.

Para conseguir este resultado, podría fijarse un impuesto anual muy fuerte, á los perros, cuyo pago se haría constar

por medio de una pequeña chapa que se colocaría en el collar del animal, con el nombre y domicilio de su propietario grabados en ella. El uso de este collar, se haría obligatorio, y la falta de él en un perro, autorizaría á la autoridad á proceder á su secuestro y matanza.

Debe igualmente reglamentarse la circulación de los perros, prohibiendo la presencia de ellos en los mataderos, carnicerías, y puestos de frutas y verduras, como asimismo en los jardines de estas últimas, á menos que ellos sean cercados, de tal modo, que el acceso de aquellos animales sea imposible.

A fin de evitar la infección de los perros, por los parásitos que nos ocupan, se deberá destruir completamente por el fuego ú otro medio eficaz, en los mataderos públicos, frigoríficos, saladeros y demás establecimientos en que se beneficien animales, los órganos afectados por aquellos, no permitiéndose la salida de éstas, sin ser sometidas primeramente á una revisación prolija.

Como un complemento de esta última medida, se deberá prohibir igualmente, en todos los mercados y puestos de carnicería, la venta ó existencia de esos mismos órganos afectados de parásitos, imponiendo penas muy severas á los infractores.

Esto es, en cuanto se refiere á la profiláxia de las enfermedades parasitarias; respecto á la rabia, existen disposiciones especiales, de las que ya se ha hecho transcripcion en el lugar respectivo.

*
* *

La acción de los particulares, en este sentido, es tanto ó más importante que la de las autoridades, siendo indispensable que estos dos esfuerzos se aunen, para poder realizar el fin que se persigue.

Es necesario ante todo, procurar no tener perros, ó por lo menos disminuir al mínimum el número de ellos, especialmente en las poblaciones urbanas, que es donde menos ó ninguna falta hacen estos.

Debe evitarse en lo posible, el contacto con los perros, especialmente los niños, debiendo al efecto, tener atados aquellos, y no permitirles que duerman nunca en las habitaciones, como asimismo, el que coman ó beban en los platos ú otros utensilios, de los que se sirvan las personas.

A fin de librarlos de los parásitos que puedan contener en el tubo digestivo, se les deberá administrar periodicamente, substancias anti-helmínticas, acompañadas de un purgante.

Esta últlma medida, aplicada con método, es uno de los medios más eficaces para combatir la propagación de las parasitósis, de que nos venimos ocupando, y debe siempre ponérsela en práctica, en todos los perros, especialmente en los de caza, que por la circunstancia de andar siempre en el campo, de un lado para otro, son los que están más expuesá á recíbir y llevar el contagio.

De todas las substancias anti-helmínticas, (Kousso, Kamala, aceite empireumático, etc.), una de las que dá mejores resultados á este respecto, es el extracto etéreo de helecho macho, administrado en píldoras, á las dósis siguientes:

Perros	chicos	1	gramo
»	medianos . . .	2	»
»	grandes . . .	4	»

Este medicamento debe ser dado de una sola vez, por la mañana, después de haber tenido el animal en ayunas durante 24 horas.

La expulsión de los parásitos debe ser favorecida por la administración de un purgante, á la hora más ó menos. de haber sido dado aquél, siendo en este caso el más indicado, el cloruro mercurioso (calomel), á las siguientes dósis:

Perros	chicos	0.25	centigramos
»	medianos. . .	0.50	»
»	grandes . . .	1.00	gramo

Esta substancia, es por sí sola parasiticida, por lo que aumenta, á la vez, el efecto del helecho macho. Como este último, se la administra igualmente, en píldoras, ó bien diluído en una cucharada de leche.

La expulsión de los parásitos, se produce casi siempre, de la primera á la segunda hora, después del tratamiento.

Los animales sometidos á éste, deben ser atados á cadena, á fin de poder destruir completnmente los huevos de los parásitos que expulsen.

Para evitar la infección de los perros, es menester efectuar una vigilancia rigurosa en su alimentación, no entregando al consumo de ellos ninguna víscera, que no haya sufrido la cocción completa. A este respecto, el sobrante de los desperdicios de los animales que se sacrifiquen para el

consumo, deberá ser colocado en un lugar en que no puedan tener acceso á él los perros, para destruirlos después por el fuego.

La higiene de la piel, tiene mncha importancia en estos animales, y conviene lavarlos con frecuencia con substancias parasiticidas, á fin de destruirles las pulgas, los piojos, etc., de que se encuentran casi constantemente atacados.

Debe tenerse especial cuidado en los baños, de no emplear nunca substancias tóxicas ó irritantes, por la extrema sensibilidad de los perros á este respecto, como por los peligros de envenenamiento, á causa de la costumbre de estos animales de lamerse siempre las partes de la piel mojadas.

He tenido oportunidad de observar cinco accidentes de esta naturaleza, en igual número de perros, sometidos á un baño de lisol, a 5 %, los que fueron presa de fuertes convulsiones á los pocos minutos de haber sido bañados, muriendo dos de ellos una hora después.

De las substancias de uso común, una de las que dá muy buenos resultados á este respecto, es el kerosene, emulsionado con jabón, en las siguientes proporciones:

Kerosene	1	litro
Jabón ordinario . . .	40	gramos
Agua caliente	1/2	litro

Se disuelve el jabón en el agua caliente, y se le agrega después el kerosene, poco á poco, hasta su emulsión completa.

Para emplear ésta, se le adiciona 8 litros de agua.

En los casos de tiña y sarna, cualesquiera que ellas sean, se deberá colocar á los animales atacados, en un lugar desprovisto de tierra, paja, etc., en que puedan revolcarse, untándoles después, en las partes enfermas, la siguiente preparación (Pomada antipsorica del autor):

Creolina	10	gramos
Alcanfor pulverizado .	5	»
Azufre sublimado. .	20	»
Axúngia	100	»

Se funden todas estas substancias, al bañomaría; se retira la mezcla del fuego, y se revuelve hasta su completo enfriamiento.

Antes de aplicar esta pomada, es conveniente cortar el pelo de la región enferma, y lavarla después con jabon y agua tibia, á fin de reblandecer las costras que protejen los parásitos

Si la enfermedad se encuentra generalizada á todo el cuerpo, se dividirá éste en tres partes, para untar una sola por día, á fin de evitar la asfixia por falta de respiración cutánea.

Para concluir, debemos observar que casi todos los parásitos que trasmite el perro al hombre y á los animales, viven igualmente en el zorro y demás congéneres, y que por consiguiente, como un complemento á las medidas que se acaban de aconsejar, se impone la destrucción, por todos los medios posibles, de estos últimos, como asímismo, de los animales que mueren en el campo, que son los que infectan á aquellos.

La Plata, Marzo 21 de 1906.

DESIDERIO DAVEL.

Construcciones rurales

PORQUERIZAS

El viejo aforismo que dice «cerdo limpio nunca engorda» con equivalentes en todos los idiomas conocidos, no es nada más que una exageración, porque la higiene animal nos prueba hasta la saciedad que el cerdo, como todos los demás animales objeto de explotación zooténica, se cría mejor y más sano cuanto más esmerada ha sido su higiene bajo el punto de vista de la habitación, alimentación, etc. En el cerdo, más que en cualquier otro animal doméstico, debe cuidarse este punto de capital importancia para evitar la triquinosis neumonías y otras mil enfermedades contagiosas ó no, que se desarrollan especialmente en los cerdos criados en chiqueros inmundos ó alimentados con inmundicias. La triquinosis, sobre todo, susceptible de contagiarse al hombre en el que es forzosamente mortal y de atroces sufrimientos, es la enfermedad que más abunda en los cerdos sacrificados diariamente para el consumo. La limpieza es en este caso, como en muchos otros, el principal medio de combate con-

PLANTA

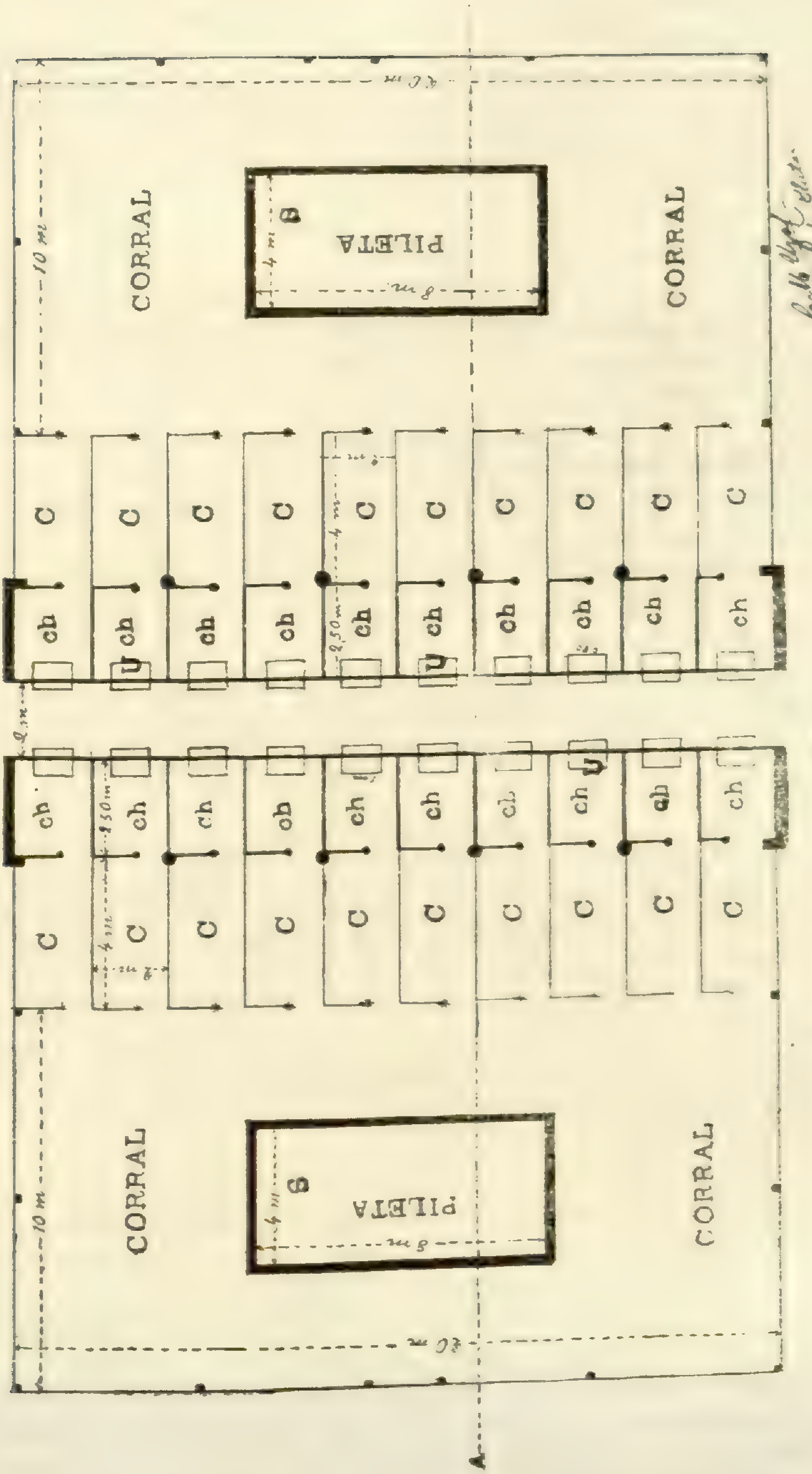


Fig. 1.

tra tan terribles enemigos. La construcción de una porqueriza hígiénica, apropiada, á nuestro ambiente, es lo primero que debe hacer todo criador en pequeña ó grande escala. Las reglas á que debe sujetarse esta construcción, disposición, etc., serán la materia que constituya la base del artículo presente.

La ubicación que en una explotación rural debe ocupar una porqueriza, debe elegirse de tal modo, que sea fácil el acarreo de los alimentos, el desagüe de las piletas y canaletas, etc., y sobre todo, que esté viento abajo para evitar que las emanaciones que despide la instalación (por más higiénica que sea) lleguen á la casa-habitación y molesten á sus habitantes, sobre todo en verano. Aquí en el país el viento más frecuente es el del Sud, S.O. y E. de modo pues que las porquerizas deben edificarse al Norte de las construcciones existentes.

La orientación que debe darse es de N.O.-S.E. haciendo que un mojinete mire al N.O. y el otro al S.E. ó en su defecto al N. uno y el otro al S.

La figura 2 da idea de lo que es el plano y distribución general de una porqueriza modelo apropiada á nuestro clima y medio económico. También se ve en dicha figura uno de los frentes ó mojinetes.

La figura 3 representa un corte por la línea *AB* pue figura en el plano.

La forma general del edificio es la de un galpón abierto por sus lados mayores, con dos mojinetes de material ó de madera y un techo sostenido por columnas de madera ó de hierro. Este galpón constituye la porqueriza propiamente dicha y en su interior y á cubierto del techo se hallan los chiqueros (indicados por C H en la figura 2) en dos series paralelas divididas por un camino central de dos metros de anchura, destinado al servicio de alimentación y vigilancia del conjunto.

Cada uno de estos chiqueros se comunica con un pequeño corral (C fig. 2) que tiene por objeto dar un poco de soltura á los animales estabulados, por exigirlo así la higiene fisiológica de los mismos, favoreciéndose su engrasamiento y asegurando su salud, por la aireación, la insolación y un poco de movimiento. Estos corralitos á su vez desembocan en un corral de 10 x 20 metros en el que hay una pileta de 80 centímetros de profundidad con el objeto de que los animales en crecimiento se bañen diariam ente.

UNO DE LOS FRENTES

Fig. 2.

CORTE A B

Fig. 3.

La altura de los frentes ó mojinetes es de 4 á 5 metros y la de las puertas de entrada es de 2 metros á 2.50 y de una anchura de 2 metros.

Fig. 4.

Cada uno de los chiqueros tiene 2 metros 50 de largo por 2 de ancho y su capacidad está calculada para tres cabezas mayores, de las razas de gran tamaño ó cuatro de las de tamaño mediano. En cada uno de ellos, por ejemplo los de los extremos. pueden colocarse una hembra con su cría

hasta el momento en que sea necesario hacerla servir nuevamente, en cuyo caso los lechones se pasarán á otro chiquero, dejándoles abierta la puerta del corral para que anden con más libertad y se desarrollen mejor. Cada uno de estos chiqueros tiene un comedero (letra U en la figura 2) de madera ó de hierro cuyas dimensiones son de 1 metro de largo 80 centímetros de ancho y unos 25 de profundidad. Son un

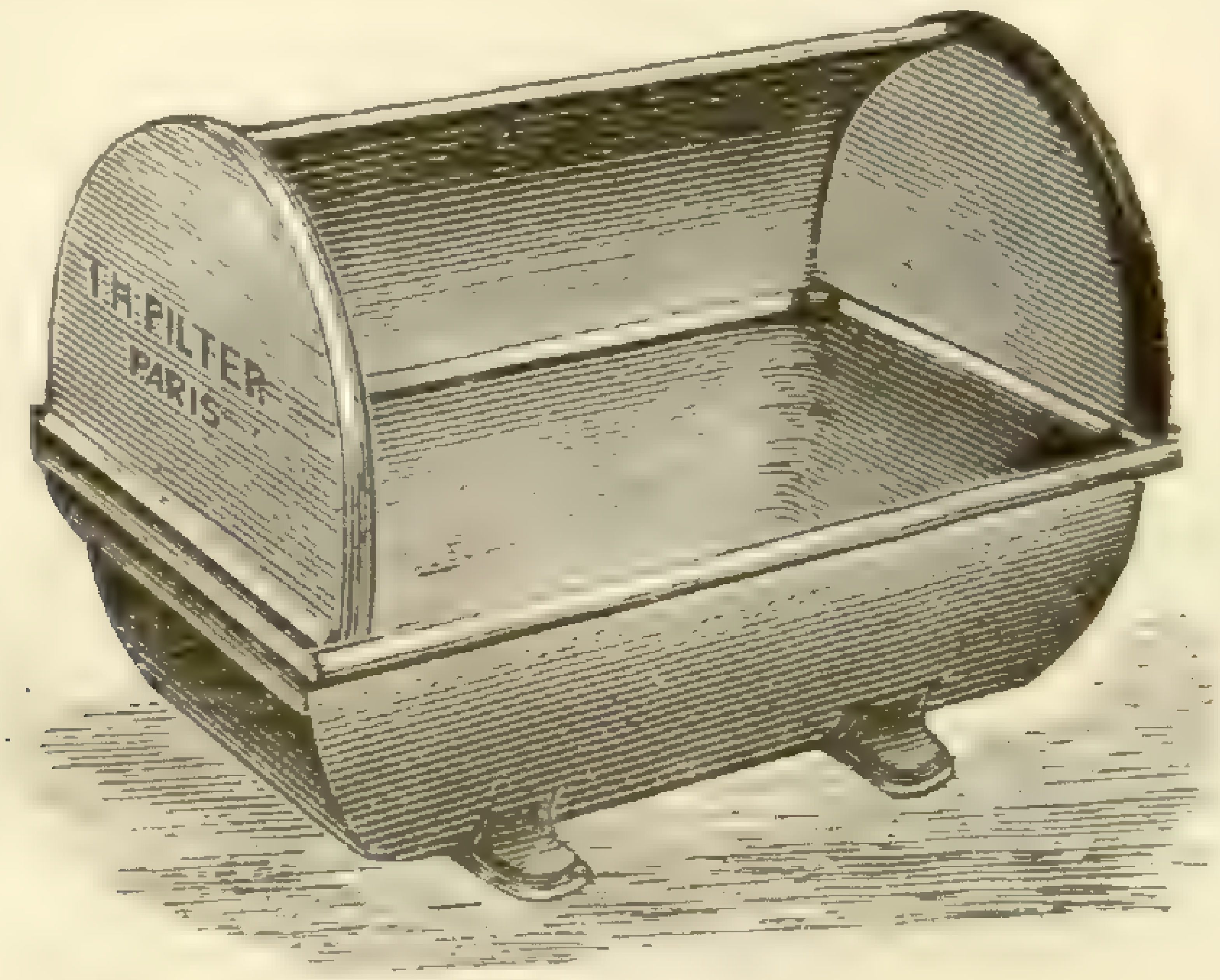


Fig. 5.

poco mayores de lo que se calcula ordinariamente con el objeto de facilitar su limpieza y evitar el llenarlos mucho, asi no vuelcan la comida los animales. La capacidad de cada ración para cerdo adulto es de 25 á 30 litros más ó menos y es de acuerdo con eso que debe calcularse el comedero. Cada cerdo debe disponer de 25 á 30 centímetros de borde para poder comer holgadamente sin incomodarse los unos á los otros. La figura 5 indica un comedero de hierro galvanizado muy cómodo, higiénico y durable, en uso en las buenns porquerizas europeas y norteamericanas. En el plano adjunto se nota que los comederos sobresalen al corredor central unos 30 centímetros con el objeto de facilitar al encargado de la alimentación el desempeño de sus tareas, echando en ellos con facilidad las raciones sin mayores esfuerzos. La limpieza se facilita mucho también con este sistema de comederos. La figura 6 representa un comedero circular de fundición, muy económico y práctico, para alimentar lechones y que puede colocarse donde se crea conveniente por ser fácil su transporte.

El modelo que muestra la figura es el de la casa Pilter de Paris y cuesta 23 francos cada uno, para 8 cabezas.

La ración semi líquida se vierte en el medio, levantando la tapa, de modo que en cada separación ó cavidad la altura ó cantidad de comida es la misma. Los tabiques que separan las cavidades impiden que los animales se muerdan y la forma especial del conjunto evita que metan las patas entre la comida.

Los pisos de los chiqueros así como el del corredor central y los corralitos es conveniente que sean de portland ó

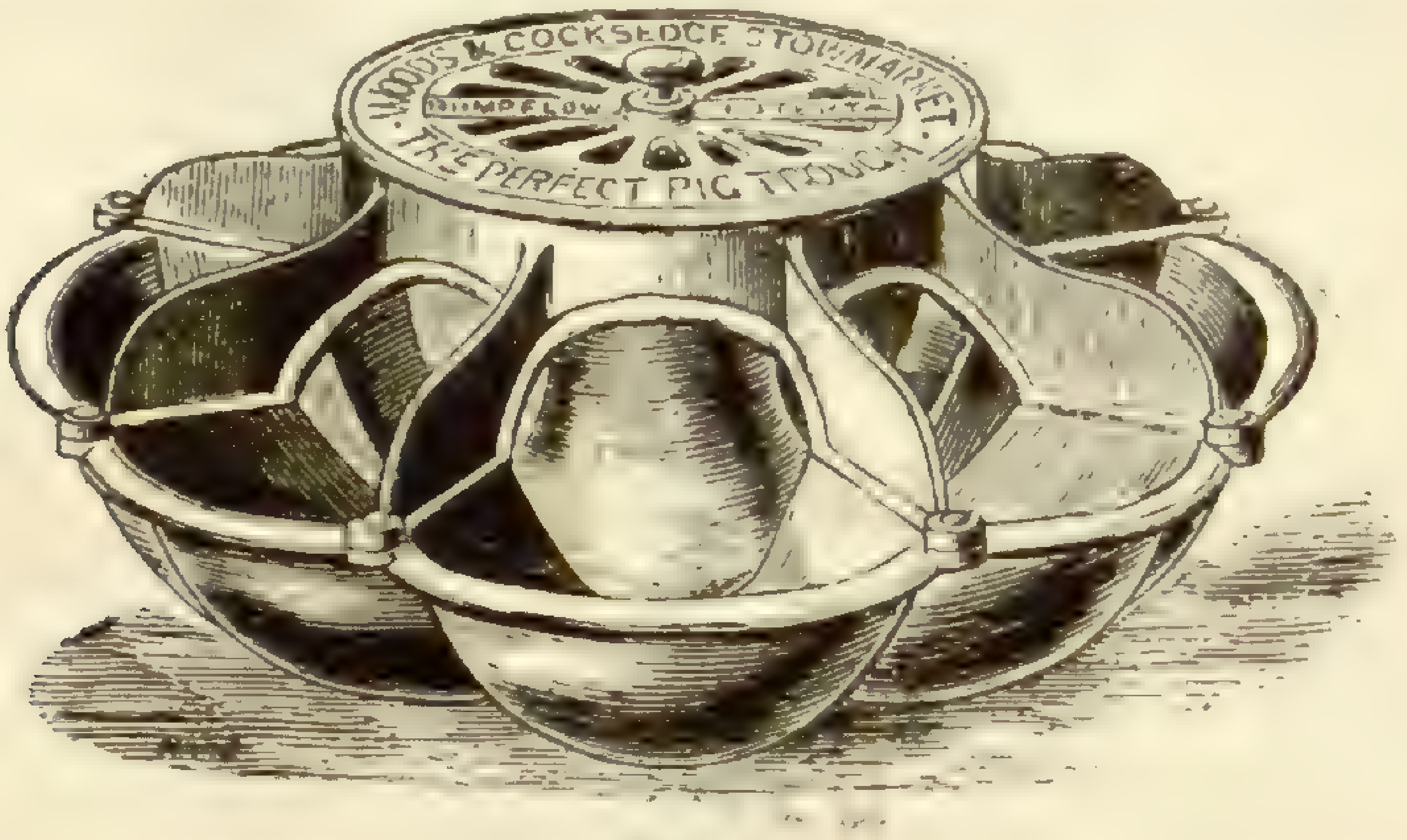


Fig. 6.

de baldosa bien asentada para facilitar la limpieza é impedir que los cerdos la destruyan hozando con el morro. Un buen piso es el de ladrillo de canto con las puntas tomadas con una mezcla muy líquida de arena granítica y portland.

Este piso así como cualquier otro que se haga ha de cuidarse mucho y repararse sin pérdida de momento, porque la más mínima falla sirve á los cerdos para destruirlo con suma rapidez.

Los chiqueros deben hacerse de preferencia de tabiques de pino de tea de una pulgada de grueso y de una altura de 1 metro y 50, tal como muestra la figura 3.

Los corralitos así como el gran corral que hay de cada lado de la porqueriza se harán de alambre tejido de una línea de grueso y de tres pulgadas de malla, con postes de madera dura cada 5 metros. La altura de estos cercos es de un metro ó 1.50 á lo sumo. En la parte inferior es necesario poner un tirante forrado de lata para evitar que los cerdos levanten el tejido y se escapen. Si no se forra este tirante así como todos los bordes de los comederos y tabiques, los cerdos los destruyen muy rápidamente.

Los pisos tendrán una inclinación de 3 centímetros por metro, hacía una canaleta que se construirá de cada lado de la porqueriza para recoger las deyecciones y aguas de lavado y las aguas pluviales que caen del techo. Esta canaleta así como las piletas van á desembocar á un pozo absorbente ó algún arroyo ó zanja lejana.

Todas las puertas se harán de enrejado de madera con dos fuertes bisagras y un cerrojo que permita abrirlas hacia afuera.

El techo es de hierro galvanizado ó de esa especie de tela impermeable que con diversos nombres venden algunas casas de la Capital Federal para ese objeto. En caso que fuera de hierro galvanizado sería conveniente hacerle un cieloraso de madera ó paja para evitar los rigores del sol, de que sufren mucho los cerdos. Las armaduras del techo son de las más sencillas como muestra el grabado número 3 é irán una cada 5 metros, de tal modo que para el modelo expuesto bastan tres.

Los tirantillos para clavar las chapas pueden ser de pino de tea ó pino espruce ó de la madera que se disponga.

Todo al rededor y por la parte de afuera se colocarán árboles de sombra cada 4 metros porque el cerdo es muy amante de la sombra en el verano. En el ínterior también se colocarán para proteger los corralitos, pero hay que tener la precaución de forrarlos en lata hasta 1 metro de altura ó protegerlos con algún aparato de los usados para ese objeto.

Las piletas tendrán una profundidad media de 80 centímetros y una escalera ó gradería para la entrada ó salida de los otros animales en *S* (fig, 1).

Debe ser revocada en portland y fácil de limpiar y desagüar y debe rodearse de un enladrillado bien unido y asentado de 1 metro 50 de anchura para evitar que se forme barro con las aguas que salpiquen, porque sino los cerdos destruirian toda la mampostería y harian charcos infectos.

La base de la alimentación de los cerdos debe ser el topinambour asociado al maíz y á los desperdicios de la explotación. También los zapallos, la alfalfa, zanahorias, etc. pueden y deben constituir las raciones. Para que los animales aprovechen mayormente los alímentos es necesario cocerlos en hornos apropiados, tal como el que muestra la figura 7 cuyo valor es de 200 francos en la casa Pilter de Paris y con capacidad para 200 litros de cocimiento. Después de cocidos

se deshacen por medio del aparato que indica la figura 8 llamado despulpador de tubérculos cocidos, cuyo precio es de 32 francos en la casa ya citada.

Estos aparatos pueden ubicarse perfectamente en uno de los chiqueros de los cuatro ángulos del edificio, si se prefiere tenerlos en la misma porqueriza, lo que no es de aconsejar, porque la preparación del racionamiento debe hacerse por el encargado en un paraje próximo á las cocinas donde abunda

Fig. 7.

Fig. 8.

la leña y donde pueden recogerse los desperdicios de las comidas, vigilando el encargado de la cocina la cocción de los alimentos mientras el porquero atiende su dependencia.

La capacidad calculada en el proyecto que acompaña á estas líneas es de 100 animales de todas edades y sexos, próximamente.

Si se desea criar la mitad de este número es suficiente con la mitad de la edificación señalada en el plano, levantándose únicamente un solo lado y suprimiendo el corredor central.

El costo aproximado de una porqueriza de este modelo varía entre 3000 y 5000 pesos moneda nacional según la calidad de los materiales y la distancia á que se hallen de

los centros urbanos los establecimientos rurales en que se han de ubicar.

En una porqueriza de estas condiciones se pueden cebar anualmente unos 400 cerdos y el beneficio obtenido con su venta, muy pronto compensará el precio de costo de la instalación.

CONRADO MARTÍN UZAL.
Ingeniero agrónomo.

Apuntes sobre abonos químicos

PRECAUCIONES EN SU EMPLEO

Todos los abonos químicos deben emplearse al estado pulverulento y no al estado de panes más ó menos grandes; deberán pasarse por un tamiz, término medio, de 6 á 7 milímetros de diámetro (separación de las mallas).

Al mezclar varíos abonos para emplearlos con dicho fin, es preciso tener el cuidado de que no se produzcan descomposiciones entre los diversos cuerpos constitutivos.

Todos los abonos fundamentales, nitrato, sulfato de amonio, superfosfato y sales de potasio, pueden mezclarse sin inconveniente, salvo el carbonato de potasio que descompondría el sulfato de amonio, desprendiéndose el amoniaco.

La cal y las sustancias que contienen cenizas, escorias, cretas fosfatadas, marnas, etc., no pueden tampoco mezclarse á los *superfosfatos* ni tampoco al *sulfato de amonio*, pues la cal hace insoluble ó poco soluble al superfosfato y descompone también al sulfato de amonio y por lo tanto parte de su *azoe*. Luego no se pueden mezclar las sustancias indicadas.

De esto se deduce que á un encalaje no puede seguir inmediatamente un abono de superfosfato ó de sulfato de amoniaco; se puede, apesar de esto, encalar antes de la primera labor y luego esparcir el sulfato de amonio y el su-

perfosfato *en cubierta* antes del rastreo y en el momento de sembrar.

El superfosfato de buena cualidad puede siempre mezclarse al nitrato de sodio sin temer una pérdida apreciable, cuando se tiene el cuidado de emplear la mezcla 1 ó 2 días después de hecha.

El superfosfato puede mezclarse con ventaja con el sulfato de amoniaco, haciendo la mezcla 1 ó 2 días antes de usarla; la masa queda *más seca*, se endurece ligeramente, pero algunos golpes de pala bastan para pulverizar la masa.

Todas las sales de potasio se mezclan sin inconveniente con el nitrato y el superfosfato, lo mismo que con el sulfato de amonio, con excepción del carbonato de potasio, que haría perder, como hemos dicho para la cal, una cierta cantidad de amoniaco.

Las cenizas, por la misma razón, no pueden mezclarse con el sulfato de amonio y éste último tampoco no puede mezclarse con las *escorias* que contienen cal, ni con los fosfatos calcáreos.

Hay á menudo ventaja—al hacer una mezcla de materias primas—en añadir ciertas materias complementarias de muy poco valor, ya sea para hacerlo más seco ó también para aumentar su volúmen con el fin de obtener una mezcla más uniforme y también para llevar la mezcla á un peso decimal, para facilitar los cálculos y la repartición.

Así por ejemplo, si se debe emplear 800 k. de una mezcla de abonos por hectárea, podemos, pues, para mayor facilidad agregar 200 k. de yeso, para formar 1000 k., lo que nos da 70 k. por área.

El yeso cocido ó crudo es la sustancia que se emplea generalmente como complemento y á falta de este cuerpo se puede igualmente emplear el aserrín de madera, la arena bien seca, la turba en polvo y cenizas; estas últimas se emplearán guardando las precauciones indicadas más arriba.

En el esparcimiento de los abonos hay que tener cierto cuidado y siempre es mejor emplear para ello sembradoras de abono, consiguiéndose el mejor resultado y una repartición uniforme. En estas condiciones se economiza el 20 % por lo menos.

Cuando no se tiene sembradora para ello se hace al voleo á mano, siendo en este caso mejor mezclar el abono con un volúmen de un cuerpo inerte como la arena, tierra seca, etc., y esparcirla á voleo.

ABONOS COMERCIALES Y SU RIQUEZA EN ELEMENTOS NUTRITIVOS

ABONOS AZOADOS Y POTÁSICOS		LOS 100 KS. VALES
Sangre desecada	De 11 á 13 " de Azoe	20.75 francos
Carne seca molida	» 9 á 11 » » »	18,60 »
Nitrato de sodio.	» 15 á 16 » » »	24.00 »
» de potasio.	» 13 » » »	47.25 »
Sulfato de amonio.	» 20 á 21 » » »	28.00 »
Cloruro de potasio	» 48 á 52 » » Potasa	27.75 »
Nitrato de potasio	» 44 » » K 2 O	47.25 »
Sulfito de potasio	» 48 á 52 » » K 2 O	24.50 »
Carbonato de potasio	» 88 á 90 » » pureza	48.00 »
Kainita	» 23 á 25 » » sulf. de potasio	6.60 »
ABONOS FOSFATADOS		
Polvo de huesos verdes	» 40 á 45 » » fosfatos	11.00 »
Superfosfatos de huesos puro	» 16 á 18 » » »	17.50 »
Fosfato precipitado	» 36 á 40 » » Ph 2 O 5	17.50 »
Escorias de desfosforación	» 16 á 18 » » »	5.25 »
Polvo de huesos desgelatinizados	» 60 á 65 » » fosfatos	10.75 »
Superfosfatos de huesos verdes	» 15 á 17 » » Ph 2 O 5	12.50

ABONOS QUÍMICOS PARA REMOLACHA AZUCARERA

El estiércol debe enterrarse antes del invierno y no emplearlo solo, sino siempre mezclado con abonos químicos complementarios.

El superfosfato es el que debe dominar, siendo ya práctica corriente emplear 2 partes de ácido fosfórico para una parte de azoe bajo forma de abonos químicos.

Las cantidades que dá Maigiéres son:

Con estiércol

Estiércol bien descompuesto, empleado en otoño.	3.000 k.
Superfosfatos en la primavera	700 á 800 k.
Nitrato de sodio en la »	300 k.
Cloruro de potasio » »	100 »
Yeso » » »	300 »

Sin estiércol

Superfosfato, en la primavera	800 á 1000 k.
Sulfato de amoniaco, en la primera	200 k.
Cloruro ó sulfato de potasio, en la primavera	150 á 200 k.
Nitrato de potasio, en la primavera	100 k.
Nitrato de sodio » » »	300 »
Yeso » » »	300 »

Se puede reemplazar el cloruro de potasio por 600 á 1000 k. de kainita, esparcida antes de la plantación, durante el invierno ó á lo menos antes del 15 de Septiembre.

La kainita la provee de sales de magnesio, las cuales son reconocidas como muy útiles.

Aplicando la primera fórmula, se mezclará el superfosfato con el cloruro de potasio y los 300 k. de yeso, esparciendo la mezcla antes de plantar, enterrándola por una labor lijera.

El nitrato de sodio se reserva para ser empleado *en cubierta*, así:

100 k. después de la levantada de las pequeñas remolachas.
100 » después del entresaque.
100 » algunas semanas después.

Para que el volúmen del abono que se debe esparcir en cubierta sea más considerable, se puede guardar el yeso para mezclarlo con el nitrato y esparcir el todo en la proporción dada; de esta manera se obtiene una repartición más homogenea del nitrato.

Se hace esta aplicación con sembradoras ó á mano, como ya se ha dicho y directamente sobre las líneas de remolachas.

Si se emplea la segunda fórmula, se procede así:

Se mezcla el superfosfato con el cloruro ó sulfato de potasio y el sulfato de amonio, añadiéndole 100 k. de nitrato de sodio. (El yeso puede emplearse ya sea añadiéndolo á los elementos indicados ó guardarlo para esparcirlo en cubierta con los 200 k. de nitrato de sodio que quedan), la mezcla ya preparada se esparce antes de plantar y se entierra por una labor ligera.

Los 100 k. de nitrato de potasio se mezclan luego con los 200 k. restantes de nitrato de sodio para ser aplicados en cubierta ya sea solos ó mezclados con el yeso, repartidos del modo siguiente:

1/3 sobre las pequeñas remolachas, después de la levantada.
1/3 después del entresaque,
1/3 algunas semanas después.

Se pueden emplear tortas como abonos cuando no se dispone de estiércoles, empleando la cantidad de 1000 á 1500 k. en sustitución del sulfato de amonio y de una parte del nitrato.

Los superfosfatos son un precioso correctivo de los abonos azoados muy copiosos, pues aunque el azoe sea necesario para obtener un gran rendimiento en peso, tendría en cambio el inconveniente de disminuir su riqueza sacarina. El superfosfato influye en que su madurez sea más temprana.

EXPERIENCIAS HECHAS POR TETARD É HIJO EN SU GRANJA DE GONESSE

Dice Tetard que tomando como base una cosecha de remolachas azucareras de 40,000 k., á la cual corresponden próximamente una producción de 11.000 k. de hojas, extrae del suelo los elementos siguientes:

	Azoe	97 k.
(Ph^2o^5)	Acido fosfórico	43,7 k.
(K^2o)	Potasa	196 »

Luego deduce que á peso igual la remolacha extrae del suelo casi tanto ácido fosfórico como los cereales y mucho más azoe y potasio que los otros vegetales y bajo esta última relación puede compararse con la papa.

Las cuatro experiencias que ha practicado han sido hechas en suelos pobres en ácido fosfórico; cada parcela de 25 áreas.

Los abonos que se han suministrado y calculados por hectárea, son:

	Parcela nº 1	Parcela nº 2	Parcela nº 3	Parcela nº 4
Escorias..........................	500 kº	1000 kº	600 kº	—
Cloruro potasio..................	200 kº	200 kº	200 kº	200 kº
Nitrato sodio.....................	300 kº	300 kº	300 kº	300 kº
Superfosfato.....................	—	—	200 kº	500 kº

El abono de la parcela núm. 4 es el que emplean habitualmente los señores Tetard é hijo.

Los rendimientos en raíces, han sido:

Parcela	núm.	1............	34.720 k.
»	»	2............	42.076 »
»	»	3............	51.256 »
»	»	4............	41.300 »

A gasto igual de Ph^2o^5, las escorias solas (parcela núm. 2) y el superfosfato sal (parcela núm. 4) han dado rendimientos casi iguales; pero en cambio en la parcela núm. 3, que tiene asociados el superfosfato y las escorias, la producción de raíces ha aumentado de cerca de 100 quintales mètricos por hectárea.

Las cantidades de azúcar producidas por hectárea, son las siguientes, las cuales se han deducido de los análisis que se han efectuado sobre los productos cosechados:

Parcela núm.	1—Escorias solas 500 k.	—Azúcar	4819	k.
» »	4—Superfosf. solos 500 »	— »	5803	»
» »	2—Escorias solas 1000 »	— »	6227	»
» »	3—Escorias 600..... / Superfosf. 200	— »	7371	»

Luego con un gasto igual en ácido fosfórico, el superfosfato empleado solo (parcela núm. 4) se ha mostrado inferior á las escorias solas (parcela núm. 2) y á cantidades iguales de ácido fosfórico (parcela 1 y 4) la ventaja queda al superfosfato, pero el máximun de producto ha sido obtenido con la mezcla de superfosfato y escorias, para un mismo gasto. Conclusiones:

Las escorias deben esparcirse solas, antes del superfosfato, tan pronto como sea posible con el fin de que puedan descender en la capa arable, bajo la influencia combinada de la lluvia y las labores; y enseguida tendrá lugar el esparcimiento de los superfosfatos. Las sales de potasio pueden mezclarse con las escorias y el nitrato no deberá mezclarse —come ya se sabe—al superfosfato, porque acarrearía pérdidas de azoe por efecto de la presencia del ácido sulfúrico libre que existe en el superfosfato.

JUAN PUIG NATTINO.
Ingeniero agrónomo.

Veterinaria práctica

Polidactilia en un potrillo

La conformación anatómica especial del miembro anterior izquierdo, del potrillo cuya fotografía acompaño, lo coloca entre las rarezas de polidactilia que se observan en estos animales. Se trata de un potrillo, de seis meses de edad, que presenta un dedo suplementario en la mano izquierda, per-

fectamente desarrollado y en el que, á la simple palpación, se nota la bifurcación, hasta su tercio inferior, del metacarpeano principal, el cual presenta el aspecto de un metacarpeano de bovino.

El dedo suplementario es, como se ve en la fotografía, perfectamente conformado, llegando hasta el borde del suelo;

consta de sus tres falanjes, casco bien desarrollado, pero de forma de cono truncado á base superior, debido esto, á que no participa en el apoyo del miembro y por lo tanto no ha sido expuesto al desgaste natural, por cuya causa la ranilla también se encuentra semi atrofiada.

No habiendo sido posible conseguir dicho potrillo para conservarlo y hacer la disección completa del miembro anómalo, por no querer desprenderse de él su propietario, el

cual desea se extirpe el dedo suplementario, para sacar más tarde algún beneficio del animal, aunque sea como reproductor, me decidí á operarlo; al efecto, practiqué una incisión longitudinal mediana en el metacarpeano, abarcando el espacio comprendido desde el punto medio de este hueso hasta unos dos centímetros abajo de la articulación metacarpo-falangeana del dedo principal; efectué una disección prolija, que puso á descubierto dos articulaciones metacarpo-falangeanas más ó menos del mismo diámetro y el metacarpeano principal dividido hasta su tercio inferior, continuándose hacia arriba esta división, por una cisura profunda que llega hasta el carpo, y que parece demostrar que dicho hueso ha sido compuesto de dos porciones. Los metacarpeanos rudimentarios tienen su desarrollo y posición normal; los grandes sesamoides en número de cuatro, se encuentran agrupados dos á dos, detrás de cada articulación metacarpo-falangeana formando dos superficies de deslizamiento.

A la altura de la división del hueso el extensor anterior de los falanges, los flexores profundo y superficial y el suspensor del menudillo, dan bridas bastantes sólidas, para el dedo suplementario, el cual está también provisto de sus arterias, venas y nervios como en el dedo principal; desprendiéndose estas ramas de las digitales, á la altura de la bifurcación de los tendones.

Habiéndome dado exacta cuenta de la disposición anatómica de esta anomalía, practiqué una sección oblícua del hueso, tomando desde la punta del metacarpeano rudimentario interno, hasta la unión de las dos porciones del principal y después de ligadura de las digitales suplementarias que son bastante voluminosas, soturé la piel, quedando el miembro con un abultamiento en la región operada. Una vez cicatrizada la herida el potrillo camina perfectamente; solo que la mano izquierda ha qnedado algo desviada hacia afuera, pero no constituyendo esto un inconveniente grave para la locomoción, pues el potrillo ha sido ejercitado á todas las marchas y no parece que este defecto lo haga sufrir.

A. N. Candioti.
Médico veterinario.

Hernia de la S peniana

Este curioso caso fué observado en un toro Durham puro de 9 años de edad, hijo de padres importados, nacido en Buenos Aires en el establecimiento de Jorge Bell, y comprado para el establecimiento «La Colonia», por el señor Luis G. Pinto, su actual propietario en Santiago del Estero.

Aparentemente la salud de este animal era perfecta y solo el acto genésico no podía efectuar, no obstante de que la presencia de la hembra provocaba la excitación correspondiente seguido por un encabritamiento fácil y rápido, pero, llegado el momento supremo, el órgano viril permanecía inmovil en el forro.

Examinando el animal de pié, ofrecía como única anomalía un ligero engrosamiento en la región de los cordones testiculares hasta su tercio inferior, engrosamiento que aumentaba de volúmen después del trabajo de montas infructuosas ó después de esfuerzos musculares consecutivos á la operación de voltearlo, etc.; por otra parte este engrosamiento era indoloro á la palpación.

Volteado el animal y efectuada la exploración rectal, se notaba que el anillo inguinal izquierdo y contiguo á los cordones testiculares estaba como obstruído por un cuerpo compacto. En el primer momento fué difícil aventurar opinión sobre su naturaleza. El exámen externo (colocado el animal en decúbito dorsal) aunque algo dificultoso por la cantidad de gordura de la región, fué practicado no obstante, haciendo deslizar la mano á lo largo del pene, lo que permitía seguir su trayecto hasta la altura de los cordones testiculares, donde con gran sorpresa nuestra, era como invaginado y continuaba el pene hacia atrás sin ofrecer la S que en el estado normal se halla formada en dicho trayecto.

En tales circunstancias y á pesar de todo lo raro que nos parecía, formulamos nuestro diagnóstico *de hernia de la S peniana* y tambibién *hernia inguinal no estrangulada.*

Avisado el dueño del toro de nuestro diagnóstico, quien atribuía su incapacidad á la existencia de cálculos uretrales, manifestamoslé las dificultades que teníamos para operar la hernia inguinal y la posibilidad de operar con éxito la hernia peniana (aunque para esta esperanza no tuviéramos ni la presentación de otro caso semejante) es decir, habilitar al toro para el trabajo procreativo, objeto único de su vida.

Perdido por perdido, nos dijo el dueño, entrego á ustedes el toro, para que hagan lo que quieran.

Operación—Ante todo debo hacer notar que, fijado el día para la operación y á la víspera llegó de paso á esta ciudad de Santiago del Estero el doctor Enrique Graham, quien después de un prolijo exámen comprobó nuestro diagnóstico y estuvo de acuerdo en un todo á lo aconsejado. Así, pues, la operación fué efectuada con la hábil colaboración del doctor Graham.

Manual operatorio—Por procedimientos conocidos volteamos el animal sobre un lecho de paja. Un purgante administrado el día anterior le hizo su efecto y 20 minutos antes de voltearlo se practicó una inyección hipodérmica de 05 cen. c. de la solución siguiente: Clorhidrato de morfina 10 centígramos; Atropina 5 milígramos; Agua destilada 10 cc. Las inhalaciones de cloroformo, 500 gramos, fueron fácilmente practicadas empapando algodón y cubriendo la cabeza del animal con una toalla.

10 minutos después la anestesia era confirmada y el animal dispuesto en la posición dorsal, se hizo la higiene de la región escrotal, perineo y cara interna de las piernas. Se afeitó un espacio de 15 centímetros de largo por 0.5 de ancho, inmediatamente atrás de las bolsas testiculares. Cubrimos toda la parte higienizada con una servilleta empapada en una solución de creolina, á la que practicamos una abertura de 20 centímetros, más ó menos, de modo que dejara á descubierto la región á operar.

Con un bistury de filo curvo se hizo una incisión profunda siguiendo la línea del rafe mediano del periné y á cuatro traveces de dedo del nacimiento del escroto y de 10 centímetros de largo; inmediatamento pusimos á descubierto el pene y su cordón suspensor, al cual lo seccionamos, y haciendo tracciones del pene por su porción del forro redujimos la hernia que entonces fué manifiesta, quedando el órgano completamente estirado y completamente deshecha la S. Se cerró la herida con 5 puntos de sutura, y un poco de colodion elástico iodoformado sirvió de vendaje. Minutos después el toro se recordaba del sueño anestésico: la operación había terminado.

Las observaciones ulteriores carecen de importancia, la alimentación fué gradualmente aumentada hasta llegar á su habitual. La temperatura fué siempre la normal; al tercer día se extrajeron los hilos de sutura; al octavo día se le dió

de alta: la herida había cicatrizado por primera intención. A los veinte días subsiguientes el toro efectuaba la monta perfectamente y con tal motivo recibimos las felicitaciones del propietario y de todas las personas que se interesaron por conocer el resultado.

Explicación — El caso aunque raro había sido sencillo, la porción anterior de la S se hallaba invajinada en el anillo inguinal superior, (por causas difíciles de determinar) llevando consigo la segunda porción, de modo que llegado el momento de la erección el pene en lugar de salir del forro se invaginaba más en el anillo, penetrando tal vez en la cavidad abdominal.

Es así como se explica que seccionando el cordón suspensor quedaba deshecha la S y podía el pene antes y durante la erección salvar el trayecto de la abertura de la hernia y efectuar el coito con regularidad.

I. GREGORIO RUIZ.

Buenos Aires, Marzo 1º de 1906.

DE REVISTAS EXTRANGERAS

La poda de los árboles; donde conviene cortar

POR H. HAROLD HUME

El corte se practica tan cercano del tronco como lo permita el serrucho. El alto mango que descubre la ilustración

Mostrando por donde se corta el mango

es de tronco y cepa bien proporcionados, pero supongamos, por vía de discusión, que se trata de cortar el grande gajo que está sobre el hombre. La línea, (3), indica donde se debe cortar. «Que la herida será muy grande», habrá quien diga;

muy cierto, pero sanará más pronto allí y no quedará tocón. Empero, al quitar gajos grandes hay peligro de que

Pintando la herida.

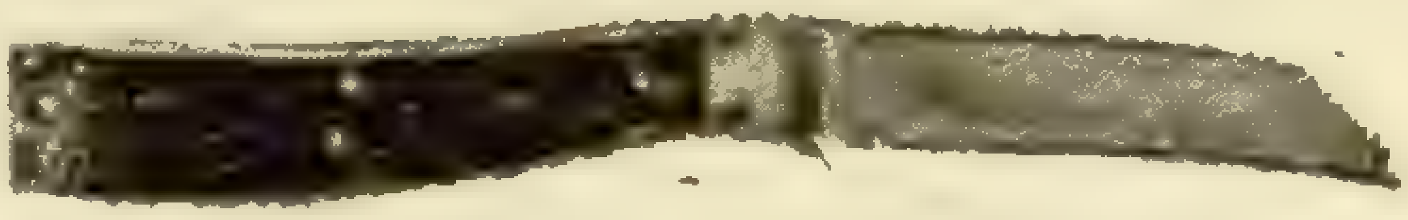
se rajen con su propio peso. Evítase esto haciendo el corte por debajo de la rama, (1), y luego por encima, (2). De este modo el gajo cae sin rajarse. La herida, (3) debe quedar lisa para no lacerar la corteza en los bordes.

El segundo principio en la poda es: hacer un corte recto y liso cerca del tronco.

PROTECCIÓN DE LA HERIDA.—Cortado el gajo queda una herida, expónese la parte protegida del árbol y se da principio á la pudrición; el viento y el agua luego baten contra la superficie expuesta. A la madera caliente se adhiere el polvo y fórmase en la herida una delgada capa de tierra, lo suficiente espesa para que vegeten en ella ciertas plantas nocivas. La bacteria, ó esporas de hongo, que pudren la madera, comienzan ahora á prosperar allí. El nudo se pudre, seguido del duramen, y ahuécase el árbol.

El cercenador.

¿Puede precaverse este? Seguramente, cubriendo el corte con algo que evite la entrada de estos gérmenes. La mejor sustancia es la que impida el ingreso de bacteria y hongos, que se adhiera bien y dure mucho tiempo, y que no retrase la cicatrización de la herida. Recomiéndanse varias curas, entre ellas el alquitrán, la cera de injertar, goma laca y pintura.

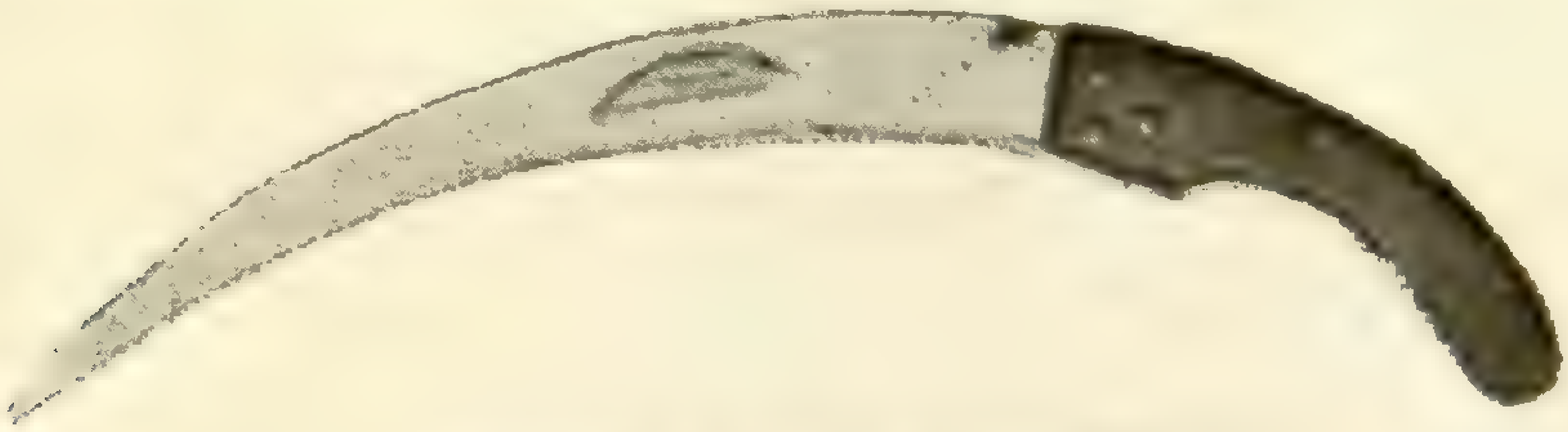


La navaja de podar.

De todas las preparaciones no hay una que se preste tanto para cubrir los cortes como la pintura pura de plomo, de buen aceite. Es barata, se pega bien, no se raja ó descascara, de fácil aplicación, no retarda la sanidad de la herida y es, en fin, la mejor cura á todas luces. Puede agregársele alguna sustancia colorante, parda, por ejemplo. Las grandes laceraciones deben pintarse dos veces al año, cuando menos, hasta que cicatricen perfectamente. Evítase así la pudrición y el «callo» se forma entonces sobre palo sano en vez de pútrido. Además, la herida tiene que haber sanado antes de formarse el «callo»; de lo contrario, sigue la pudrición.

El tercer principio es: píntese el corte en seguida.

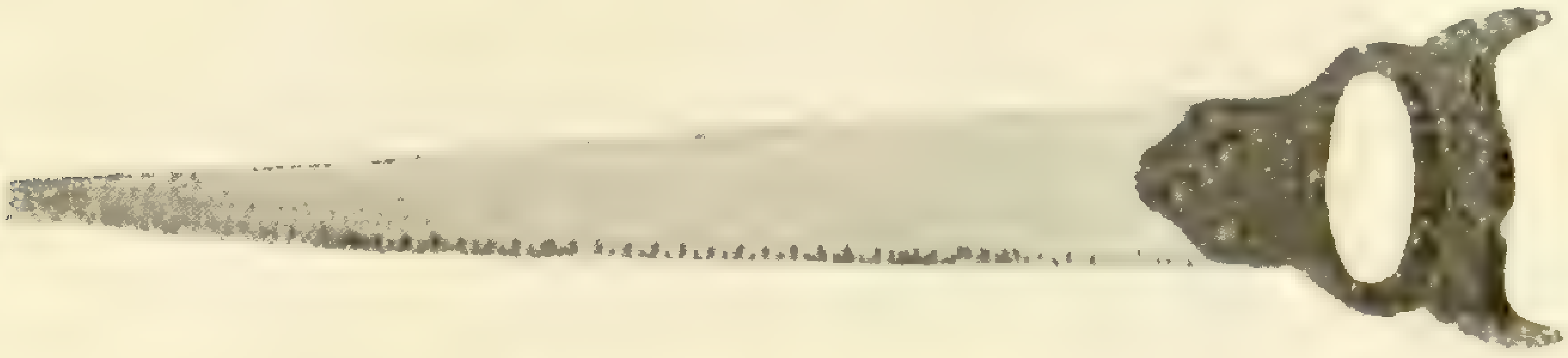
Tiempo de poda.—La mejor época para podar es cuando el árbol está en un estado latente ó semilatente. Exceptuando aquel período en que la savia brota tanto que humedece la superficie cortada, cualquier tiempo es propicio; la pintura no pegará entonces. Quémense todos los gajos cortados para destruir los insectos que tengan.



Serrucho de podar naranjos.

Enseres de poda.—Los útiles de podar son un buen cuchillo, un cercenador y un serrucho. La forma más común de cuchillos podadores se ve en el grabado. Este es de hoja curva con cabo de cuerno de ciervo.

Tras muchos años de ensayos con varios estilos de cercenadores para podas ordinarias, el autor sólo puede recomendar el ilustrado aquí. Enteramente de acero, préstase muy bien para la operación. El comercio los conoce con el



El serrucho de doble filo.

nombre de *German Solid Steel Pruning Shears*, (Cercenanadores de Acero Alemanes), y obtienense en tamaños de $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$ y $9\frac{1}{2}$ pulgs. Los dos últimos son los tamaños más en boga. También venden por separado los resortes y las hojas, para reemplazos.

A veces es bueno recortar las puntas de las ramas extraviadas ó aquéllas que sobresalen en la copa de los árboles, pero esta operación se dificulta sin un cercenador que las alcance. Para este fin hay tres aparatos distintos, el mejor de los cuales se ve en el grabado. La cuchilla funciona por medio de un alambre asegurado á la palanca bajo

que maniobra el podador. La cuchilla se engancha en la rama y con un sólo tirón de la palanca córtase aquella. Este cerdenador corta gajos hasta de 3 4 de pulg. de grueso, (véase el grabado).

Empleo del cercenador.

Ilustramos hoy dos serruchos diferentes. El de hoja curva es el que de ordinario usan para podar naranjos. Este corta para atrás y libra al operario de las espinas. El otro es de filo doble, siendo más finos los dientes de un lado que del otro.

El cuarto principio es: procurar buenos enseres de poda.

(*La Hacienda*, Buffalo, E. U. de A.).

Las facultades germinativas de las semillas y su siembra

Los granos, cuando han sido bien fecundados y han madurado perfectamente, no solo son aptos para germinar bajo la influencia del calor y de la humedad, y de reproducir la especie, sino que pueden conservar su facultad germinativa durante varios años, que á veces exceden de diez.

Hay para esto razones fisiológicas, cuya exposición sería demasiado larga en este lugar y también su parte misteriosa que escapa á la ciencia.

Vamos á estudiar la cuestión bajo el triple punto de vista agrícola, hortícola y jardinería.

1. En agricultura las semillas de cereales, trigo, centeno, cebada, avena, tienen una virtud germinativa de 2 á 3 años: sin embargo la experiencia ha demostrado que aunque estos granos germinan muy bien á tres años, pierden, no obstante, vitalidad al envejecer, por lo cual conviene siempre sembrar granos de un año, para obtener cereales de vegetación bella y vigorosa. Respecto de las leguminosas: alfalfas, tréboles blancos, violeta, encarnados y amarillos, arvejas, los guisantes grises, las lentejas, etc., aunque tengan virtud germinativa de más larga duración que la de los granos de cereales, pues llega á cuatro, cinco y seis años, exigen también que se las siembre jóvenes para dar su máximum de producción. Lo mismo sucede con la colza, con la espérgula, etc.; y esto además es absolutamente indispensable cuando se trate del pipirigallo, que solo tiene un año de virtud germinativa, y también de las diferentes plantas y de las gramíneas de que se componen los prados naturales.

2. En los cultivos hortícolas domina el mismo principio; es siempre ventajoso sembrar las semillas de un año, porque germinan mejor y producen más hermoso y abundante fruto. Esta verdad viene confirmada por la experiencia respecto de las hortalizas siguientes: el espárrago, las alcachofas, las berengenas, el apio, el cardo, las coles de Milán, las coles de Bruselas, el carafallo común, la coliflor, las espinacas, las habas, las habichuelas, los nabos, la lechuga, las cebollas, los guisantes, los puerros, etc.

Aunque los granos de estas diferentes legumbres tengan una facultad germinativa que dura de 3 á 7 y aún 8 años, producen plantas mucho más vigorosas, cuando son sembra-

das jóvenes que si se las siembra viejas; sin embargo, el principio de la preferencia que conviene conceder á los granos jóvenes, no es absoluto como en agricultura. Así, la experiencia ha demostrado que en un buen número de plantas hortícolas los granos de cierta edad daban un resultado mejor.

Respecto de la zanahoria, con los granos de 2 años se observan menos hojas secas; y se obtiene más color en las raíces, cuando se trata de las achicorias rizadas y de las escarolas en los que las semillas de un año producen las plantas con tendencia á subir, mientras que los granos de 3 años no ofrecen este inconveniente.

Más notorio sa ve esto todavía en los repollos, principalmente en las coles redondas de primavera y en el york primerizo.

Cuando se siembran granos jóvenes, por más que se haga, no podrá impedirse la subida. Pero en donde se comprueba que los granos mejoran y ganan en riqueza al envejecer, es en los reponches ó rabanitos pequeños y en los melones. Los rabanitos que fueron sembrados con grano fresco presentan las raíces fusiformes; para obtener hermosos rábanos conviene sembrar las semillas de 3 á 4 años.

El melón está aún sujeto á la influencia de la edad de la semilla; por lo cual si se siembran pepitas del mismo año, se obtendrán muchas ramas y muchas hojas, pero pocas flores y poquísimos frutos; por el contrario con semillas viejas de 5 á 7 y 8 años, obtiénese un vigor moderado, con muchas flores que cuajan en abundancia.

3. La floricultura no es una excepción en la regla. Ya se trate de flores de invernadero ó al aire libre, de plantas anuales, bi anuales ó vivaces, creemos con Mr. Grosdernange, que conviene siempre sembrar las semillas más frescas, para obtener no solo vigor, sino también la brillantez y la hermosura de la flor y del follaje; pero creemos también con Mr. Bazin, que cuando quiera obtenerse en la planta un perfeccionamiento, mayor distinción y delicadeza en las formas, algo en una palabra, más hermoso en conjunto, será preciso recurrir á semillas de cierta edad.

Pero sobre todo desde el punto de vista de la duplicación de las flores ofrecen las semillas algo viejas un producto de efectos verdaderamente notables. Un sembrado, por ejemplo, de claveles con semillas frescas, os producirá al menos un 50 % de claveles sencillos, y más aún, pero con semillas

de 3 á 4 años fácilmente se obtienen de 80 á 90 % dobles.

Lo mismo sucede con las hojas de Santa María ó hierba romana, cuanto más vieja es la semilla, hasta de 8 á 10 años, más flores dobles producen.

Al testimonio de Mr. Bazin puede unirse el de Mr. Opoix, el distinguido jardinero del Luxemburgo. El año pasado, en el Congreso de la Sociedad Nacional de horticultura de Francia afirmaba que con semillas de claveles de un año obtenía tan solo de 4 á 5 dobles por 100 ejemplares; de 50 á 60 %, por el contrario, con semillas de 3 á 4 años y 80 á 85 % con las de 8 á 10 años.

Por lo que respecta al melón, añadía que conocía á uno de sus colegas que sólo sembraba semillas de 8, 9 y 10 años, obteniendo siempre un éxito perfecto on la formación, y en el desarrollo de la fruta.

Curación del Tétano Animal

Apesar de la facilidad que se nota á primera vista en la aplicación de estos tratamientos, especialmente en los centros urbanos donde todos los recursos están al alcance de la mano, yo me permito indicar á nuestros ganaderos la conveniencia de proveer á sus botiquines veterinarios de cierta cantidad de suero antitetánico, tanto más ahora que el profesor Calmette, del instituto Pasteur de Lille (Francia), ha hallado el medio, no solo de conservarlo por mucho tiempo, sí que también el que pueda aplicarlo cualquier profano, sin riesgo alguno y con seguridades de éxito.

Segun el distinguido higienista y filántropo cubano doctor Manuel Delfín, no es absolutamente indispensable la presencia de una llaga para que el animal se afecte de tétano. Se presenta por causa de cualquier accidente, por poco serio que sea; una caída una raspadura en la rodilla, una pequeña herida en la cabeza, un clavo hincado en las patas, etc., son las causas m s comunes de la enfermedad. Esta proviene también,—agrega—de ciertas operaciones comunes, como la castración ó la amputación de la cola.

Después de la demostración de Varnell, estableciendo el carácter infeccioso del tétano, después también de los trabajos de Nicolaier y otros autores, las precauciones asépticas

y antisépticas, que se tomen en estas operaciones, son las que de alguna manera hacen la enfermedad menos peligrosa y menos común. No siempre se tiene, en caso de enfermedad, un veterinario á mano, y si llega con oportunidad es fácil que no tenga el suero antitetánico para hacer una inyección como se practica hoy después de una operación, ni los aparatos necesarios.

El expresado profesor Calmette, ha venido á resolver esta cuestión, hasta ahora tan compleja. Ha desecado el suero antitetánico y ha demostrado que conserva en estado seco y pulverulento, sus propiedades profiláticas. Bastará, en efecto, salpicar una llaga con este polvo, para que, apesar de una inoculación directa del bacilo tetagíneo ó de sus tóxicos, el tétano no aparezca.

Según los éxperimentos de Mr. Calmette, un míligramo de este polvo bastará para poner al abrigo del tétano á un animal de un peso de 400 kilos. Así, pues, si se tiene un caballo de un peso medio de 450 kilos, que se halla lastimado por causa de una piedra ó por un instrumentro agrícola, será suficiente aplicar en la herida, de un gramo á un gramo y medio, tal vez mucho menos, de polvo de suero, para poner al animal al abrigo del tétano traumático, como consecuencia de la herida. La aplicación de los polvos debe ser precedida de un lavaje y una limpieza antiséptica bastante perfecta, cuando sea posible con agua de creolina al 2 % ó simplemente salada.

El doctor Delfín, dice que no debe procederse lo mismo después de la amputación de la cola á un animal. La operación bien hecha no presenta peligros serios inmediatos si se ha cuidado de cauterizar profundamente el muñón. Algún tiempo después de la operación y cuando queda solamente una pequeña superficie por cicatrizar, es cuando el tétano aparece. Desde el momento en que la pústula (costra) se desprende, será conveniente, después de limpiar la llaga con agua caliente, salpicar ésta con el suero antitetánico en estado pulverulento.

Con un gasto insignificante, nuestros ganaderos podrán obtener cantidad suficiente de suero en polvo en el referido Instituto Pasteur de Lille, y quedarán á cubierto del peligro de perder sus mas valiosos ejemplares vacunos y caballares al menor descuido.

(Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana).

Sobre el empleo de los sueros artificiales

Después de un estudio histórico de los sueros artificiales y de su empleo, Mr. Pericaud da una serie de fórmulas que puedeu utilizar los que practican el arte de curar los animales.

Helos aquí:

1º Suero de los cirujanos:

Cloruro de sodio.	7	gramos	5
Agua destilada hervida . .	1000	»	

2º Suero de Leclerc:

Cloruro de sodio.	4	»	2
Sulfato de soda	0	»	50
Fosfato de soda	0	»	50
Agua destilada hervida. . .	100	»	

3º Suero de Hayem:

Cloruro de sodio puro. . .	5	gramos
Sulfato de soda est. puro. .	10	»
Agua dest. hervida. . . .	1000	»

5º Suero de Crocq:

Fosfato de soda	2	gramos
Agua destilada hervida . .	100	»

5º Suero Cantaní:

Cloruro de sodio.	4	gramos
Carbonato de soda	2	»
Agua esterilizada hervida. .	1000	»

6º Suero Cherón:

Acido fénico	1	gramo
Cloruro de sodio.	2	»
Fostato de soda	4	»
Sulfato de soda	8	»
Agua destilada hervida . .	100	»

7º Suero artificial potásico (Pericaud):

Cloruro de potasio	5	gramos
Sulfato de potasa.	1	»
Fosfato básico de potasa. .	2	»
Fosfato básico de soda. . .	1	»
Agua dest. hervida. . . .	1000	»

8º Suero artificial sódico (Pericaud):

Cloruro de sodio.	8	gramos
Carbonato de soda	2	»
Fosfato de soda	1	»
Sulfato de potasa.	1	»
Agua dest. hervida. . . .	1000	»

El autor declara que ha obtenido verdaderas resurrecciones con este método de tratamiento en casos de coriza gangrenosa, anemias, paraplegías y eczemas crónicos.

(Progrés Veterinaire).

INFORMACIONES

Ayudantes—De acuerdo con el resultado de los concursos que se realizaron el 20 del corriente, el Consejo ha nombrado ayudantes á los alumnos:

José Z. Polero y Natalio Logiudice, de disección.

Mario E. Rébora y Rafael Muñoz Ximenez, de clínica.

Constancio Basterrica, de bacteriología.

José A. Otamendi, de química agrícola.

Franco Devoto, de botánica.

Félix A. Silva, de zoología.

Rómulo Ramirez, de patología general.

Juan R. de la Llosa, de entomología y parasitología vegetal.

Eduardo Blomberg, de anatomía patológica.

Demetrio Morales, de histología normal.

Jorge M. Marenco, de fisiología.

Gonzalo Victoria, de industrias agrícolas.

Tesis—Ha rendido examen de tesis para optar al título de ingeniero agrónomo D. Roberto P. Martínez. Versa el trabajo presentado sobre cooperativas agrícolas de producción.

Yuyo colorado y abrojo grande

INFORME PERICIAL

La Plata, Mayo 5 de 1906.

Señor Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria:

A solicitud del señor Juez Federal suplente del Rosario de Santa Fe, Dr. R. G. Parera, y en los autos seguidos por D. A. P. R. contra J. R., por rescisión de contrato y desalojo, tengo el agrado de dirigirme á Vd., á fin de que se sirva informar sobre los siguientes puntos: *a)* Si el yuyo

colorado y el abrojo grande son considerados perjudiciales al campo destinado á la agricultura. *b)* En qué época debe extirparse el yuyo colorado ú otras malezas perjudiciales, si estando el maíz ú otros cereales en planta ó después de la recolección, para el buen cuidado del campo.

Saluda á Vd. atte.

MARCELINO ESCALADA.

Evacuando la consulta à que se refiere el oficio que antecede, debo informar:

a) La multiplicación del yuyo colorado (Amaranthus retroflexus et clorostachys) y del abrojo grande (Xanthium itálicum L) así como la de todas las plantas desígnadas con el nombre genérico de *malezas* es sumamente perjudicial para los campos destinados á la agricultura, porque en virtud de su fuerza invasora, rápido desarrollo y propagación, ahoga é impide el crecimiento de las plantas cultivadas, haciendo que el cultivo de estas últimas, se haga más oneroso y difícil, además de que sus rendimientos decrecen en cantidad y calidad. La presencia de las plantas expontáneas citadas en un terreno destinado á la agricultura, desvaloriza el precio que pueda obtenerse por su arrendamiento, en una proporción que puede alcanzar á un 30 %, según su mayor ó menor abundancia, en virtud de los gastos que se necesita verificar para destruirlas. Si la invasión de las malezas ha llegado á un cierto límite, es necesario en nuestras condiciones económicas abandonar temporariamente los terrenos invadidos destinándolos al pastoreo ó á la formación de praderas artificiales antes de entregarlos nuevamente á la agricultura.

b) El yuyo colorado y las otras malezas perjudiciales, deben ser destruidas para el buen cuidado del campo, ni bien se observen en la superficie, es decir, poco tiempo después de germinar y antes de la siembra para los cereales como el trigo, avena, cebada que se siembran al voleo, como también para el lino; y antes de la siembra y durante la vegetación de la planta, para aquellas que como el maíz. se siembran en líneas. Las operaciones de destrucción de las citadas malezas deben combinarse de manera de impedir siempre su floración y más aún su fructificación.

La Plata, Mayo 5 de 1906.

ANTONIO GIL.
Vice Decano.

FACULTAD NACIONAL DE AGRONRMÍA Y VETERIMARIA

MOVIMIENTO MENSUAL DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

Director: Dr. H. RIVAS

Ayudante: JUAN C. SAMPIETRO

Mes de Abril de 1906.

ANIMALES	PRESENTADOS AL CONSULTORIO	INGRESADOS AL HOSPITAL	EXISTENCIA ANTERIOR	DADOS DE ALTA POR			EXISTENCIA ACTUAL	OBSERVACIONES
				SANOS	MEJORADOS	MUERTOS		
Equinos	63	39	42	36	—	3	37	
Bovinos	18	7	—	—	—	—	7	de la Facultad
Caprinos	—	—	—	—	—	—	—	
Caninos	20	14	16	16	—	5	8	
Suinos	—	—	—	—	—	—	—	
Felinos	1	1	2	1	—	—	2	
Aves	4	4	3	—	—	2	5	

Mayo 1º 1906.

Por el Director,
JUAN C. SAMPIETRO.

Bibliografía

Durante el mes de Abril hemos recibido las siguientes publicaciones:

Capital Federal

Revista Liga Agraria, núm. 3.
Revista Circulo Médico Argentino, núms. 12 y 12.
Revista El Mensagero Naturalista, núm. 7.
Boletin Ooficial, núms. 3726 á 3749.
Revista Argentina Médica núms. 13, 14, 15, 16 y 17.

Carta del Tiempo, núms. 90 á 120.
Revista La Propiedad, núms. 392 á 395.
Revista Jurídica y Ciencias Sociales, núms. 1 y 2.
Revista La Semana Rural, núm. 207.
Revista La Agricultura, núm. 662.
Revista La Lucha anti-tuberculosa, núm. 9.
Boletín Ministerio de Agricultura, núm. 3.
Revista La Vida Rural, núm. 15 y 16.
Anales Sociedad Científica Argentina, núms. LXI.
Revista Universidad Popular, núm. 1.
Revista La Mecánica, núm. 1.
Revista Sociedad Médica Argentina, núm. 77.
La Prensa.
Tribuna.

La Plata

El Siglo Ilustrado, núms. 14 y 15.
Revista Instrucción Primaria, núms. 19 y 20.
Boletín Asociación de Maestros, núm. 27.
El Día.
La Verdad.
El Mercurio.
El Buenos Aires.

Barracas al Sud

Revista Cámara Mercantil, núm. 67.

Mendoza

Revista Vitivinícola Argentina, núm. 6.

Córdoba

Revista Sociedad Rural de Córdoba, núms. 124, 125 y 126.

Montevideo

Revista Asociación Rural del Uruguay, núms. 6 y 7.
El Industrial Uruguayo, núms. 80 y 81.
Anales Departamento de Ganadería, núm. 2.

Brasil

Boletín da Agricultura, núm. 1.
Sociedad Nacional de Agricultura (1905).
Boletín Estado da Bahia, núms. 4, 5 y 6.
Boletín Comis. Geog. Geologica, núm. 16 (1906).
Revista Sciencias, Letras é Artes, núms. 1 á 7 (902 á 904).

Chile

El Progreso, núms. 6 y 7.

México

Boletin Sociedad Agricola Mexicana, núms. 7, 8, 9, 10 y 11.

Italia

Il Moderno Zooiatro, núm. 10, 11, 12 y 13.
Atti della Societá Academica Scientifica, núm. 2.
Archivio di Farmacologia, Fasc. III.
Il Nuovo Ercolani, núms. 5 y 6.

España

Gaceta de Medicina Zoológica, núms. 6 y 7.
El Progreso Agricola y Pecuario, núms. 174 á 177.
Boletin de la Cámara Agricola de Tortosa, núm. 164.

Francia

Catalogos D'Emile Deyrolle, (195-1906).
Bulletin Veterinaire, núm. 134.
Bibliohraphie des Sciencies, etc., núm. 88.
Higiene de la Terme (1906).
Le Mouvement Agricole, núm. 3.

Norte América

B. of The Jhons H. Hospital, núm. 180.
The U. S. Reports (1905).
B. Botanical Garden, núm. 15.
Monthly Weather Review, núms. 11 y 12.
Gleanings in Bee Culture, núm. 6.
University of California, núms. 166 á 174.
U. S. D. of Agriculture (Publications) (1906).
The Maryland Agric. College, núm. 31.

Egipto

Bull. Institut Egyptien, núms. 1 y 2.

Modorra. (Véase *Cenurosis*).

Moquillo de los perros. (Véase *Enfermedad de la edad jóven*).

Moquillo de los caballos. (Véase *Paperas*).

Mordeduras. (Véase *Heridas*).

Moscas. Mosquitos. (Véase *Insectos*).

Muermo. Lamparón.

Afección contagiosa, microbiana, inoculable, incurable, debida á la pululación en el organismo de un bacilo especifico (*bacilo mallei*). Está caracterizada anatómicamente por la producción de tubérculos en los parenquimas y de ulceraciones en la piel y en las mucosas. (Nocard).

Solo los solipedos contraen la enfermedad naturalmente; se observa accidentalmente en los otros animales domésticos. Es fácilmente transmisible al hombre. Puede reincidir después de su curación. El muermo no ha sido señalado hasta ahora entre nosotros. La enfermedad es aguda ó crónica. Puede pasar desapercibida durante mucho tiempo.

El lamparón constituye la forma cutánea del muermo.

Causas—Contagio que se halla en abundancia en las materias arrojadas por la nariz. Los animales mal alimentados, debilitados, cansados están predispuestos.

La enfermedad tiene un periodo de incubación de 3 á 8 dias en caso de inoculación cutánea, de 10 á 20 cuando el microbio penetra por vía digestiva.

Sintomas—*Muermo crónico:* arrojamiento narítico, generalmente unilateral, de una materia que se pega más ó menos á las alas de la nariz; esta materia es á veces grumulosa ó sanguinolenta; las glándulas de las faúces, hinchadas, duras, á menudo indolentes, pegadas al hueso ó adherentes á la piel; ulceraciones irregulares en la mucosa nasal; tos; hinchazones el diferentes regiones (testitular, articulaciones). La duración puede ser larga, meses y años.

Muermo agudo: aparece de golpe, ó sucede al muermo crónico. Fiebre intensa (41-42°) rubicundez de la mucosa nasal, arrojamiento, por una ú otra nariz, de un líquido amarillo

viscoso, á menudo sanguinolento; ulceraciones más ó menos numerosas; alas de la nariz frecuentemente hinchadas, respición acelerada, tos ronca, á veces cuerdas y granos de lamparón. En el asno, el muermo agudo primitivo es la regla.

Lamparón: agudo ó crónico. Aparición de granos, de nudosidades separadas por estrangulaciones, simulando un rosario, ó de tumefacciones lineales (cuerdas) que siguen el trayecto de las venas; á veces son tumefacciones difusas, más ó menos voluminosas. Las regiones ocupadas por estas alteraciones son, por lo común, los trayectos de las venas donde los vasos y gánglios linfáticos abundan, (faúces, carrillos, labios, alas de las narices, gotera yugular, vientre, cara interna de los miembros). Luego, hay supuración de los granos, nudosidades, etc., y formación de úlceras.

La maleina en inyección puede servir para establecer el diagnóstico del muermo. (Véase *Maleinización*).

Tratamiento—No hay que curar los animales muermosos; es necesario sacrificarlos y luego proceder á una desinfección minuciosa de las habitaciones, arneses, etc., con una de las soluciones siguientes: sublimado al 1 por 5000, permanganato de potasa 1 por 100, ácido fénico 2 por 100, sulfato de cobre 1 por 20.

La declaración á la autoridad es obligatoria. (Véase la ley y reglamento sobre Policia Sanitaria).

Es por medio de una severa vigilancia en las fronteras que mantendremos el pais libre del muermo.

Muguet. (Véase *Boquera*).

Necrosis. (Véase *Caries*).

Nefritis.

Inflamación de los riñones. Ataca á todos los animales. Es rara. Más grave en el perro y el caballo. Es aguda ó crónica.

Causas—Traumatismos, caidas con carga, cálculos y parásitos, obstáculos á la salida de la orina, abusos de los diuréticos, acción del frío. Acompaña á veces otra enfermedad (paraplejia, carbunclo, peste bovina, septicemia).

Sintomas—Fiebre (42°), dolores lumbares que aumentan por la exploración rectal, el enfermo queda parado, los miembros posteriores distantes, la marcha es penible, el enfermo

arrastra los miembros, se esparranca con frecuencia para orinar, hay cólicos más ó menos violentos, las orinas son espesas, albuminosas, sanguinolentas, á veces purulentas, el animal no come, tiene sed, está constipado, tiene calofríos, sudores abundantes, vómitos.

Tratamiento—Descanso absoluto, evitar el frio, cubrir el enfermo con mantas, compresas húmedas y tibias en el lomo, friegas secas sobre todo el cuerpo. Decoctado de semillas de lino adicionado con bicarbonato de soda, lavativas emolientes, sulfato de soda á dósis pequeñas, agua de alquitrán, ioduro de potasio, ácido arsenioso.

Para el perro, régimen lácteo absoluto y alcalinos (bicarbonato de soda).

Nervioferrura. (Véase *Mal de cuerda*).

Ninfomanía. (Véase *Furor uterino*).

Nube del ojo. Albugo. Leucoma.

Opacidad más ó menos completa, más ó menos extendida de la córnea transparente.

La *nube* consiste en una mancha de un blanco más ó menos azulado en la córnea. En el *albugo*, la opacidad es completa. En el *leucoma* ó *pajazo*, existe una cicatriz en la córnea.

Tratamiento—1º Potasa caústica pulv .. 0 gr. 60
Aceite de nuez......... 15 gramos

(Se toca ligeramente la nube con un pincel).

2º Aloes pulverizado..... .... 0 gr. 3
Azúcar pulverizada .... 4 gramos

(Insuflar en el ojo).

3º Calomel p............ .... } partes iguales
Azúcar p........ ...... }

(Insuflar en el ojo; una aplicación cada dos dias).

4º Tocar con precaución la nube con el lapiz de nitrato de plata; repetir estas aplicaciones á intervalos de 3 á 8 dias; después más rara vez.

Obesidad.

Acumulación anormal y abundante de grasa en el organismo, sobre todo en el tejido conjuntivo subcutáneo. Se observa sobre todo en el perro.

TRATAMIENTO—Dar poco de tomar y de comer, disminuir la cantidad de grasas, azucares, amiláceos en la alimentación actividad muscular.

Obstrucción del librillo. Indigestión crónica.

Permanencia de alimentos desecados, duros, en el librillo Es frecuente y grave, sobre todo en el lanar.

CAUSAS—Masticación imperfecta irregularidades dentarias, adherencias del rumen ó de la redecilla, obstáculos á la rumia, tumores ó cuerpos extraños en los estómagos de los rumiantes, trastornos de la digestión.

SINTOMAS—Inapetencia, rumia irregular, ligero meteorismo, cólicos, abatimiento, mucosas inyectadas, hocico seco, boca caliente, pastosa; gemidos, sobre todo cuando el enfermo está echado, disminución de la leche, constipación, excrementos negros, secos, duros, cubiertos de mucosidades; enflaquecimiento; pelo seco, sin lustre, parado; á veces aborto.

TRATAMIENTO—Dieta severa. En los casos benignos, ácido cloridrico á la dósis de 10 gramos, repetida varias veces por día. Para excitar los estómagos, se puede dar esencia de trementina á la dósis de 10 á 20 gramos, dos ó tres veces por dia, en una infusión de plantas aromáticas salvia, menta, manzanilla, etc. Como evacuantes, el sulfato de soda ½ kil. á 1 kil., ó el aloes á la dósis de 30 á 60 gramos. Para excitar la actividad gástrica, se puede también hacer una inyección subcutánea de 10 centígramos de sulfato de eserina. En caso de constipación pertinaz, el emético (10 á 15 gramos); ó el calomel, 3 á 6 gramos por día. Lavativas de agua, friegas sobre el vientre. Bebidas abundantes.

Obstrucción del esófago.

Vacuno—Punción del rumen. Tratar de extraer el cuerpo extraño por medio del *taxis exterior*, previa inyección hipodérmica de apomorfina. Si no se puede, probar hacerlo pasar por medio de la sonda (operar lentamente y con prudencia y administrar previamente una copa de aceite ó de agua glicerinada). Si nada se puede, dejar el trocar en el rumen hasta la curación

espontánea (hacer si se quiere una inyección de pilocarpina-eserina). La sola expectativa es suficiente cuando la obstrucción está producida por frutas ó tubérculos. Si se trata de cuerpos duros y angulosos, que no se pueden mover, recorrer á la esofagotomía.

Perro—Provocar el vómito por una inyección subcutánea de apomorfina, esofagotomia si el vómito no se produce.

Obstrucción de los pezones.

Anomalía congenital ó accidental. En el primer caso, se practica una incisión de la piel, y se introduce una sonda que se deja durante algunos días, sacándola solamente cuando se ordeña. En el segundo, se hace uso de la sonda Luthi.

Oftalmía.

Oftalmia contagiosa.

Inflamación contagiosa de la córnea que ataca sobre todo á los vacunos y especialmente á los terneros. Se observa particularmente en verano. Bastante frecuente en el país.

SINTOMAS—Lagrimeo, ojos medio cerrados, inflamados, hinchados; aparecen nubes, úlceras, *carnosidades*. Puede haber pérdida de uno ó de los dos ojos.

TRATAMIENTO—Evitar la luz. Lavar los ojos enfermos con una solución de ácido bórico (4 por 100). Si hay ulceraciones, emplear la pomada de nitrato de plata al 1 por 1000.

Oftalmia externa. (Véase *Conjuntiritis*).

Oftalmia interna. (De marcha no intermitente).

Inflamación de los órganos internos del globo, de marcha continua.

CAUSAS—Golpes, caídas; puede ser consecutiva á una afección eruptiva.

SINTOMAS—Dolor, sensibilidad del órgano, ojo colorado, lágrimas abundantes, córnea ópaca, liquidos interiores turbios, algunas veces sanguinolentos, iris prominente, hidropesia del globo del ojo, ulceraciones de la córnea, amaurosis, opacidad del cristalino, desprendimiento de la retina.

TRATAMIENTO—Sangría á la vena angular del ojo. Evitar la acción de la luz, purgantes drásticos, vejigatorios volantes en los carrillos. A veces, paracentesis de la córnea. En los casos graves, extirpación del ojo.

Oftalmia interna intermitente. (Véase *Fluxión periódica*).

Oftalmia verminosa.

Debida á la presencia de un parásito (*filario*) en la cámara anterior del ojo. Se observa en el caballo y el buey. Es rara.

TRATAMIENTO—Punción aséptica de la córnea; el derrame del humor acuoso arrastra el parásito.

Orquitis.

Inflamación de uno ó de los dos testículos. Aguda ó crónica.

CAUSAS—Golpes, contusiones. Puede ser consecutiva á una enfermedad general (muermo, sífilis equina).

SÍNTOMAS—Hinchazón de la región, sensibilidad anormal, miembros posteriores distantes, dificultad de la locomoción, tiesura del lomo, orinas coloradas.

TRATAMIENTO—Descanso, bebidas harinosas con 50 á 100 gramos de sulfato de soda, evitar todo toque del órgano, escarificaciones á veces profundas para disminuir la estrangulación. Duchas frías, lociones astringentes, embrocaciones de populeón, de pomada de belladona ó de alcanfor.
Si hay amenazas de supuración, cataplasmas mantenidas por medio de un suspensorio. Punción de los abcesos. Excisión, cauterización actual ó potencial, si es necesario. A veces, castración.

Osteitis. Periostitis.

Inflamación del hueso ó de la membrana que lo envuelve.
CAUSAS—Golpes, caídas, contusiones, enfermedades generales.

SÍNTOMAS—Hinchazón, calor, dolor, claudicación.

TRATAMIENTO—Lociones frías, vejigatorios, fricciones mercuriales.

Osteoclastia. Osteomalacia. (Véase *Caquexia osífraga*)

Osteosarcoma. (Véase *Actinomicosis*).

Otitis externa. (Véase *Catarro auricular*).

Oxiuros.

Lombrices del caballo *(oxiuro encorvado)*, y del perro *(oxiuro vermicular)*.

Síntomas—Estos parásitos, al abandonar el intestino, se fijan en la mucosa rectal, la irritan y determinan un prurito

Fig. 84. Oxiuro macho
a. tamaño natural; *b*. muy aumentado.

violento; los perros caminan de trasero, los caballos se refriegan las partes traseras, y la cola pierde sus cerdas *(cola de rata)*, á veces hay lombrices en los excrementos.

Tratamiento—Lavativas de vinagre, de bencina, de agua de jabón.

Ozena.

Afección caracterizada por la fetidez del aire expirado ó de las mucosidades nasales. Es tenaz.

Causas—Alteraciones de la membrana pituitaria y las caries de los huesos de la nariz, ó de los dientes. Observada particularmente en el perro y el caballo.

Tratamiento—Extracción del diente picado, inyecciones de agua fenicada ó mejor de una solución de permanganato de potasa.

Pajazo. (Véase *Leucoma*).

Palpitaciones.

Exageración momentánea de los latidos del corazón. Se observan sobre todo en el caballo y perro.

Tratamiento—Descanso, dieta, purgantes, polvo de digital mezclado con miel y harina (2 gramos para un caballo, 0.10 á 0.20 para un perro).

Paperas. Moquillo del caballo.

Enfermedad virulenta, contagiosa, microbiana, propia de los solípedos, caracterizada por la inflamación de las primeras vías respiratorias y una tendencia á la supuración.

Ataca con frecuencia los animales jóvenes. A menudo enzoótica.

Causas—Contagio. Ciertas condiciones predisponen: aclimatamiento, resfrío, cambio de régimen, trabajo exagerado.

Síntomas—Fiebre, respiración acelerada, irregular, catarro de las vías respiratorias; tos, arrojamiento primeramente seroso, después espeso, amarillo, floconoso; hinchazón de los gánglios, de las fauces, sobre todo, y á veces supuración de estas mismas glándulas. En general, la curación es completa después de tres semanas ó un mes. Complicaciones pueden aparecer; se observan recaídas.

Tratamiento—Someter todo caballo recién comprado á una cuarentena de diez días. Aislar á los enfermos y colocarlos en locales bien aireados, de temperatura constante, tener la garganta caliente. Bebidas harinosas tibias, mashs, granos cocidos, pasto verde. Fricciones revulsivas sobre la garganta. Al interior: kermes, ioduro de potasio, sulfato de soda ó bicarbonato de soda en las bebidas. Abrir los abcesos y aplicación de apósitos antisépticos (agua fenicada). Contra los síntomas persistentes: fumigaciones de alquitrán, esencia de trementina (30 gramos) en electuario.

Parálisis.

Disminución ó pérdida total del movimiento ó de la sensibilidad, algunas veces de las dos. Puede ser general, ocupar la totalidad ó la casi totalidad del cuerpo; limitada á un solo costado *(hemiplegía)*, ó al tercio posterior *(paraplegía)*; localizada á los nervios de algunos músculos *(parálisis local)*.

Fig. 85. La yegua durante el parto.

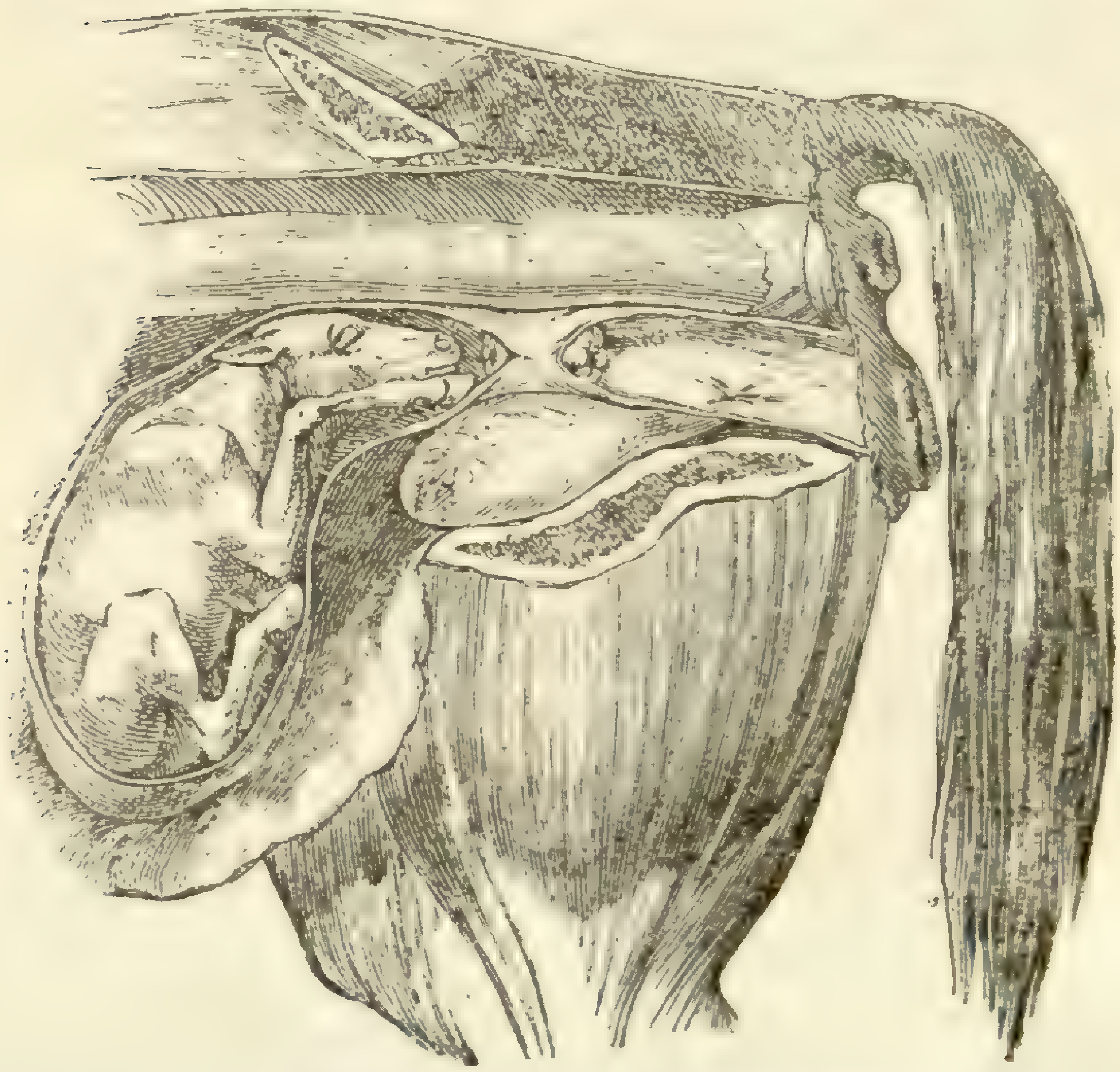


Fig. 86. Gestación normal de la yegua.

CAUSAS—Múltiples. Sección de un nervio que se distribuye en un miembro, derrame sanguíneo en los centros nerviosos, etc.

TRATAMIENTO—Electroterapia, masage, fricciones estimulantes (aceite alcanforado 3 partes, alcali 1 parte), fricciones vesicantes, cauterización, ejercicio moderado.

Parálisis de los corderos. Deslomamiento.

Enfermedad que, durante ciertos años, reina en los corderos al estado enzoótico, y que se halla caracterizada por una dificultad más ó menos grande en los movimientos del tercio posterior. Las patas se llevan atrás de la línea de apoyo normal. Observada en el país por uno de nosotros.

CAUSAS—Pobreza de sales calcáreas en la leche de las madres.

SÍNTOMAS—Dificultad de la marcha, hinchazón de las articulaciones que son muy sensibles á la flexión y pueden supurar, claudicaciones, fiebre, mucosas inyectadas, algunas veces contracciones espasmódicas y casi tetánicas, falta de apetito, sed intensa, á veces diarrea y flujo nasal.

TRATAMIENTO—*Preventivo:* alimentar bien las madres durante la gestación, darles alimentos y bebidas que contengan una fuerte proporción de sales calcáreas (polvo de hueso).

Curativo: poner los enfermos juntos y cuidarlos sin pérdida de tiempo. Descanso obligado, cuidar la alimentación y la higiene. Duchas sobre las articulaciones, después fajarlas con franelas. Polvo de hueso (1 á 4 gramos) en un poco de leche. aceite de hígado de bacalao (una cucharada mañana y tarde).

Paraplegia. (Véase *Congestión de la médula*).

Pares. (Véase *Retención de las pares*).

Parotiditis. (Véase *Adivas*).

Parto.

Parto tumultuoso: dolores se manifiestan bruscamente y con intensidad, mucha agitación, esfuerzos expulsivos violentos y continuos. Es en las hembras primíparas, vigorosas, irritables que se observa con más frecuencia.

TRATAMIENTO—Paseos; friegas sobre el vientre, saquillos emolientes en el lomo, baño de asiento en las pequeñas hem- avativas con decoctado de amapolas ó mucilaginosa

con 2 á 4 gramos de láudano de Sydenham. Al interior, un poco de éter ó de cloroformo. Untar el cuello del útero con un poco de extracto de belladona si hay rigidez de este órgano.

Parto lánguido: las fuerzas de la naturaleza no son bastantantes para concluir el parto, las contracciones son débiles y cortas. Más frecuente en la vaca.

Fig. 87. Útero de la vaca durante la gestación, mostrando los cotiledones.

Causas—Estado de debilidad de las hembras: viejas, aniquiladas por el trabajo, la mala alimentación.

Tratamiento—Café, vino ó cerveza calientes, cornezuelo de centeno (8 á 10 gramos para la yegua y la vaca, 25 centigr. á 1 gr. para las pequeñas hembras). Se ayuda la naturaleza tirando con moderación sobre el feto cuando la madre hace esfuerzos expulsivos.

Parto laborioso debido á la muerte del feto: cuando el feto ha muerto, cesan por lo común los esfuerzos de la madre, las aguas se descomponen y desprenden olor, hay enfriamiento de las partes salidas, el feto no hace más movimiento.

Tratamiento.—Lubrificar la mucosa vaginal con aceite ó con un cocimiento mucilaginoso que se inyecta en la vagina, tirar por medio de sogas fijadas á los miembros ó á la cabeza;

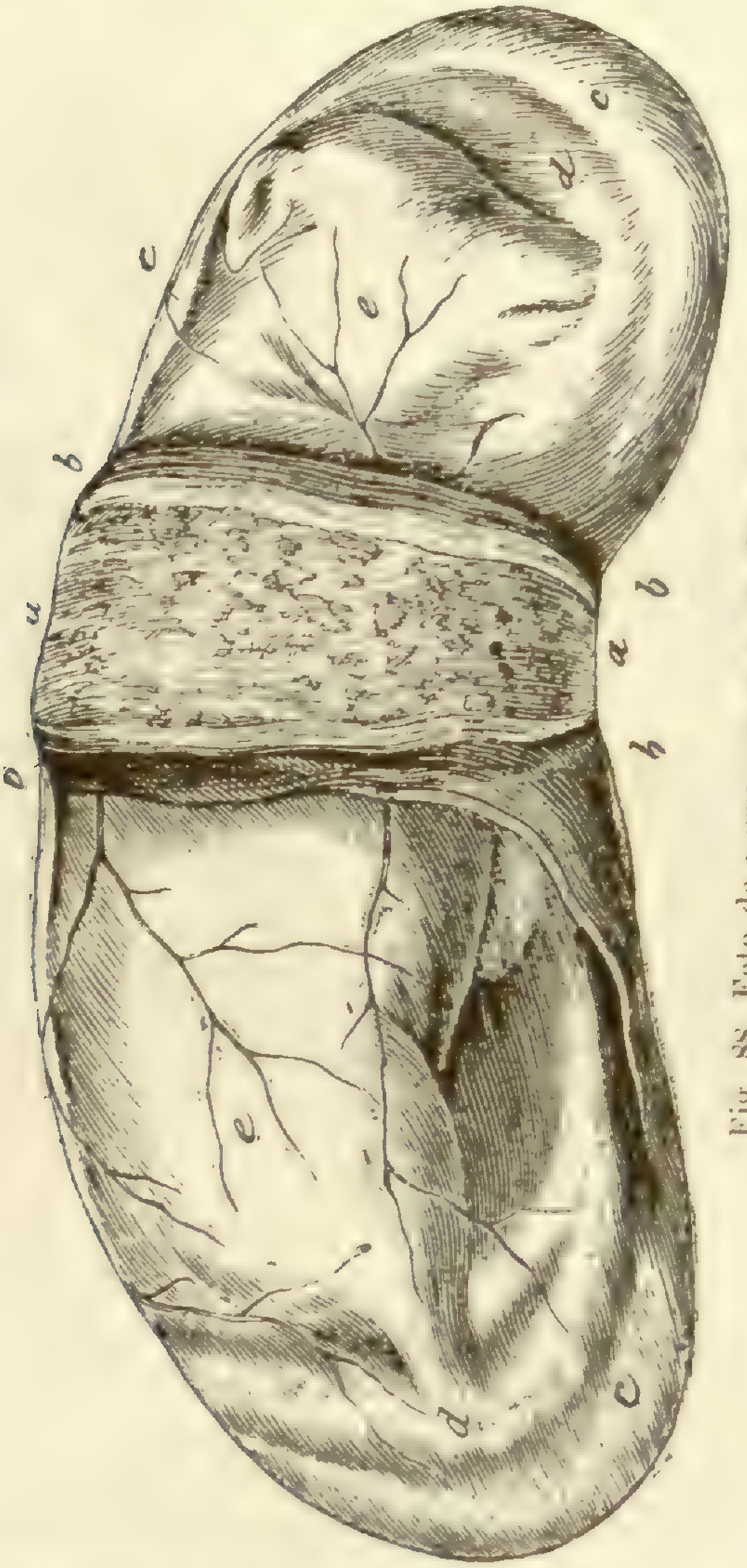


Fig. 88. Feto de perra con sus envolturas.
a a. placenta uterinaria; *b b.* placenta fetal; *c c.* corion; *d d.* amnios vistos por transparencia; *e e.* feto visto á través de sus envolturas.

si ceden las partes á causa de la putrefaccion, habrá que extraer el feto por pedazos. Si á causa del desprendimiento de gases el volumen del feto se opone á la salida, se recurrirá á la embriotomia. Se pinchan las paredes abdominales del feto, y así se facilita su salida.

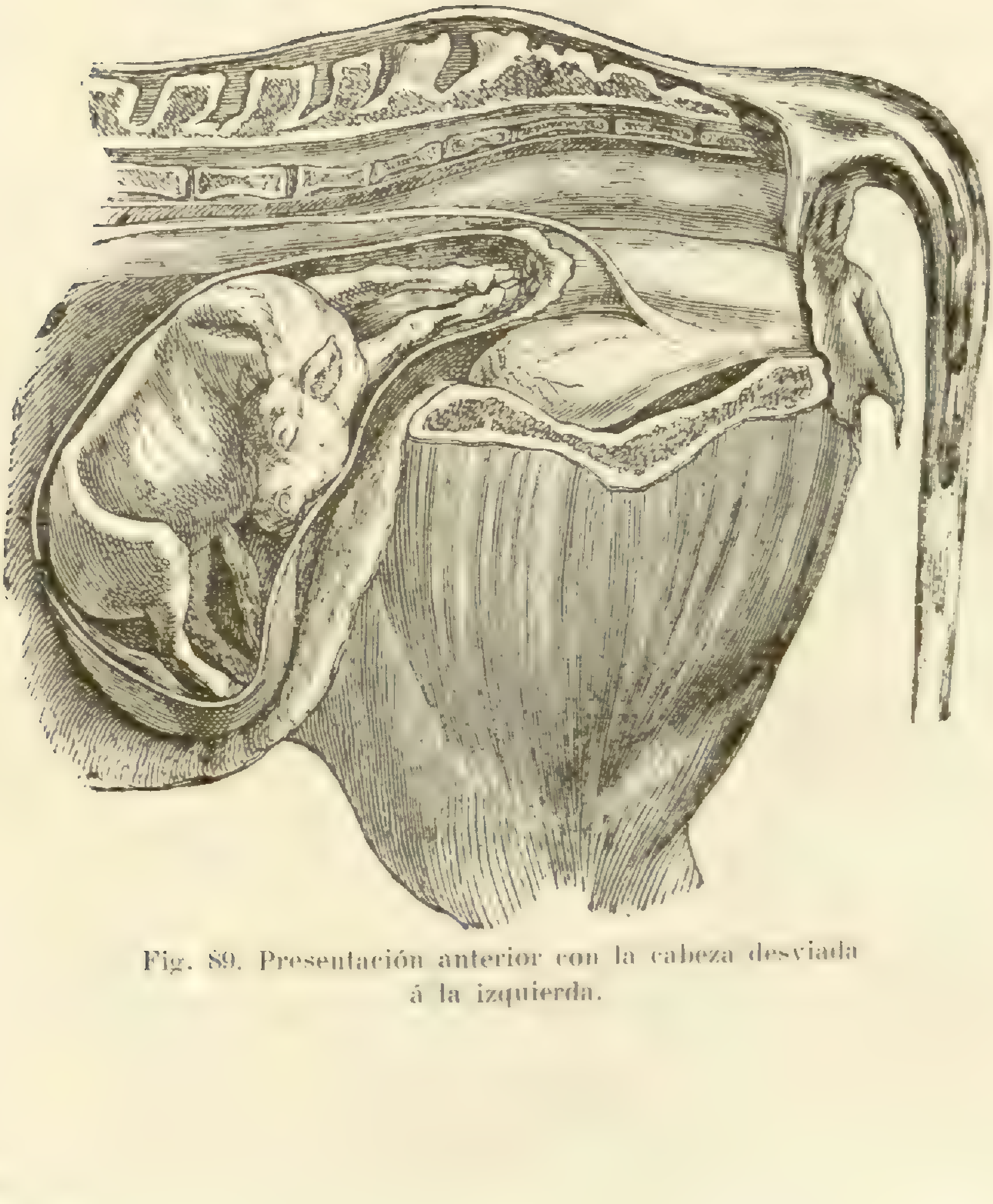


Fig. 89. Presentación anterior con la cabeza desviada á la izquierda.

Partos distócicos. Viciosos. Difíciles.

Son aquellos que no pueden llevarse á cabo por sólo los esfuerzos de la naturaleza, sin peligro, al menos, de la vida de la madre ó del nuevo ser.

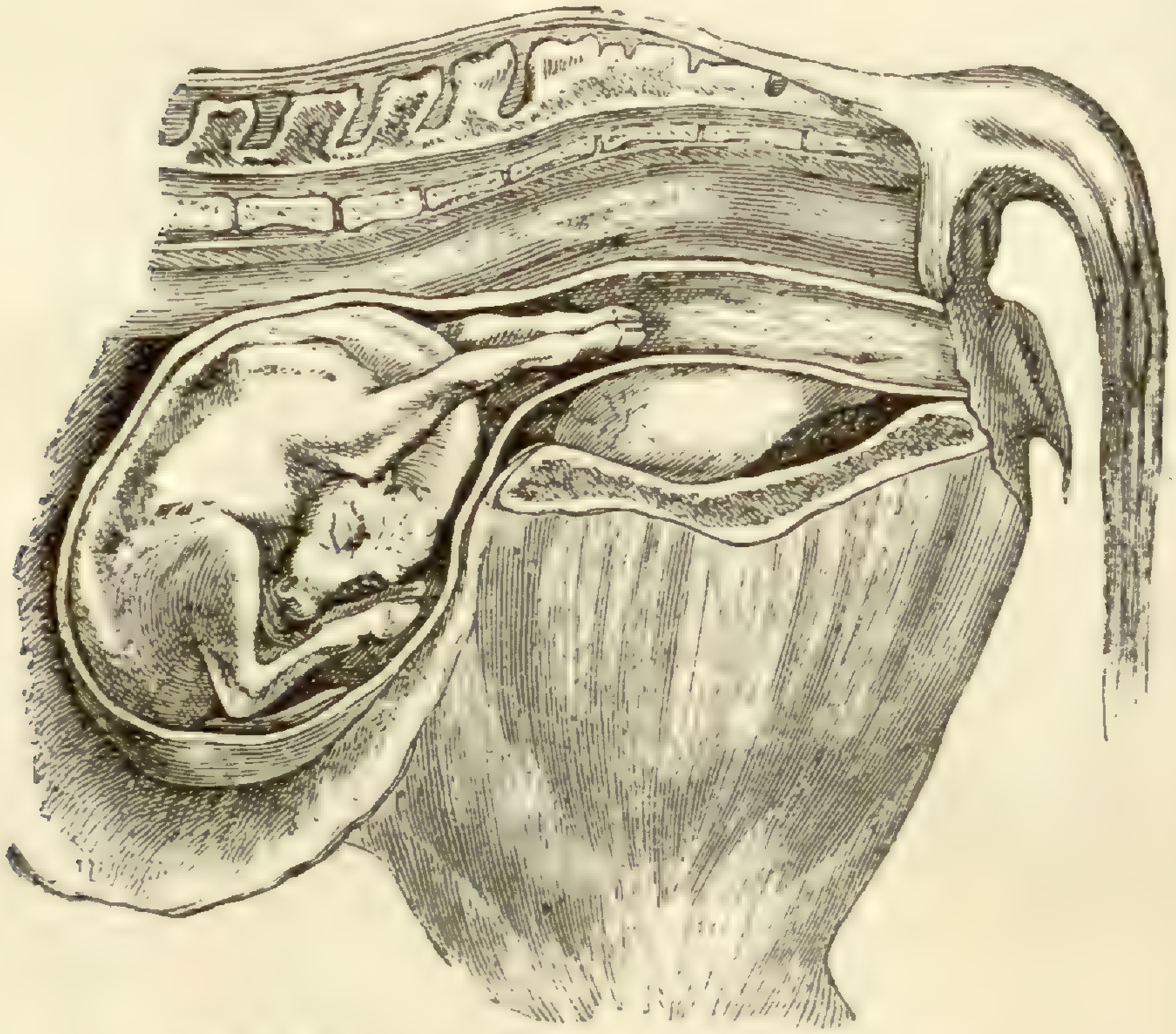


Fig. 90. Presentación anterior con la cabeza plegada hacia abajo.

Las causas de los partos viciosos son muy numerosas y dependen en gran parte de los defectos de conformación congenitales ó adquiridos; pero sobre todo, en los animales, los partos distócicos obedecen á las malas presentaciones del feto, tan variables y peligrosas, como puede verse en las láminas que acompañamos, y que son las principales.

En estos casos se recurrirá, sin pérdida de tiempo, á los servicios de un veterinario práctico.

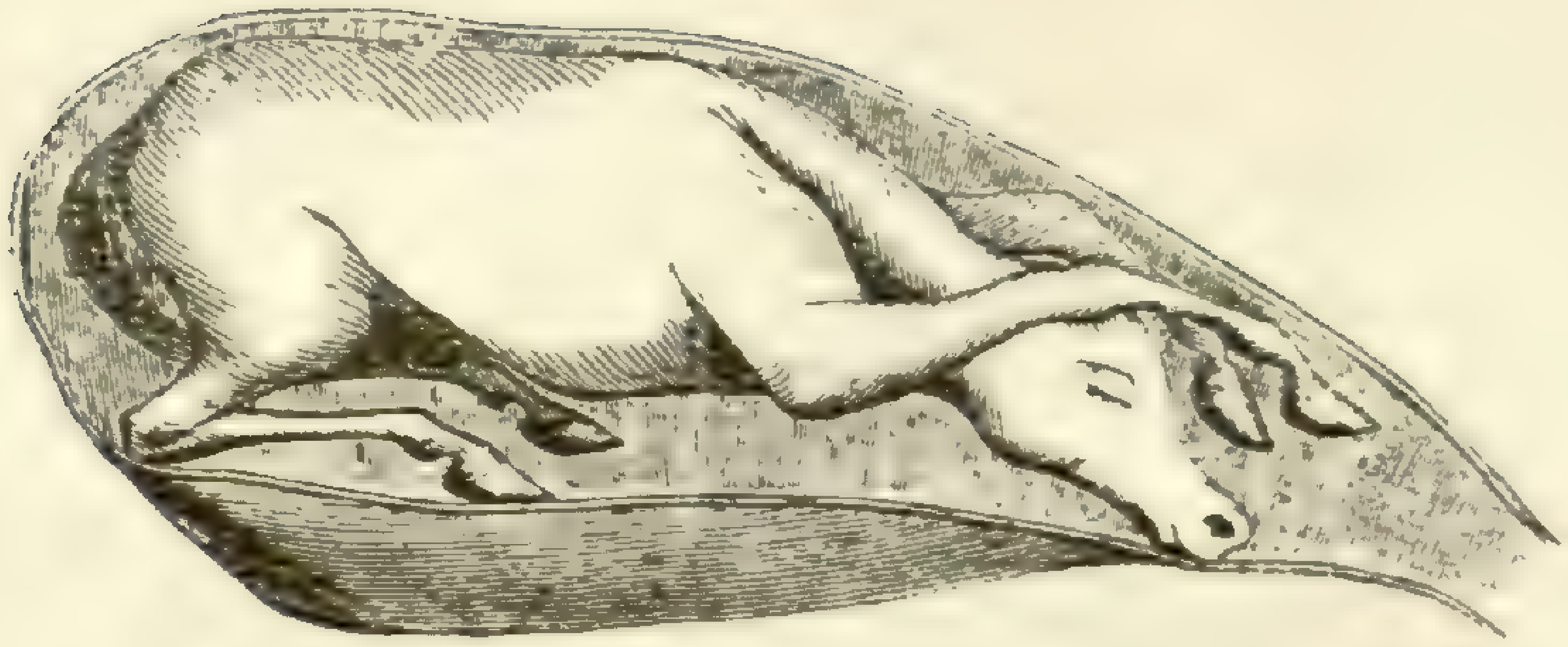


Fig. 91. Presentación anterior con los dos miembros torácicos sobre la nuca.

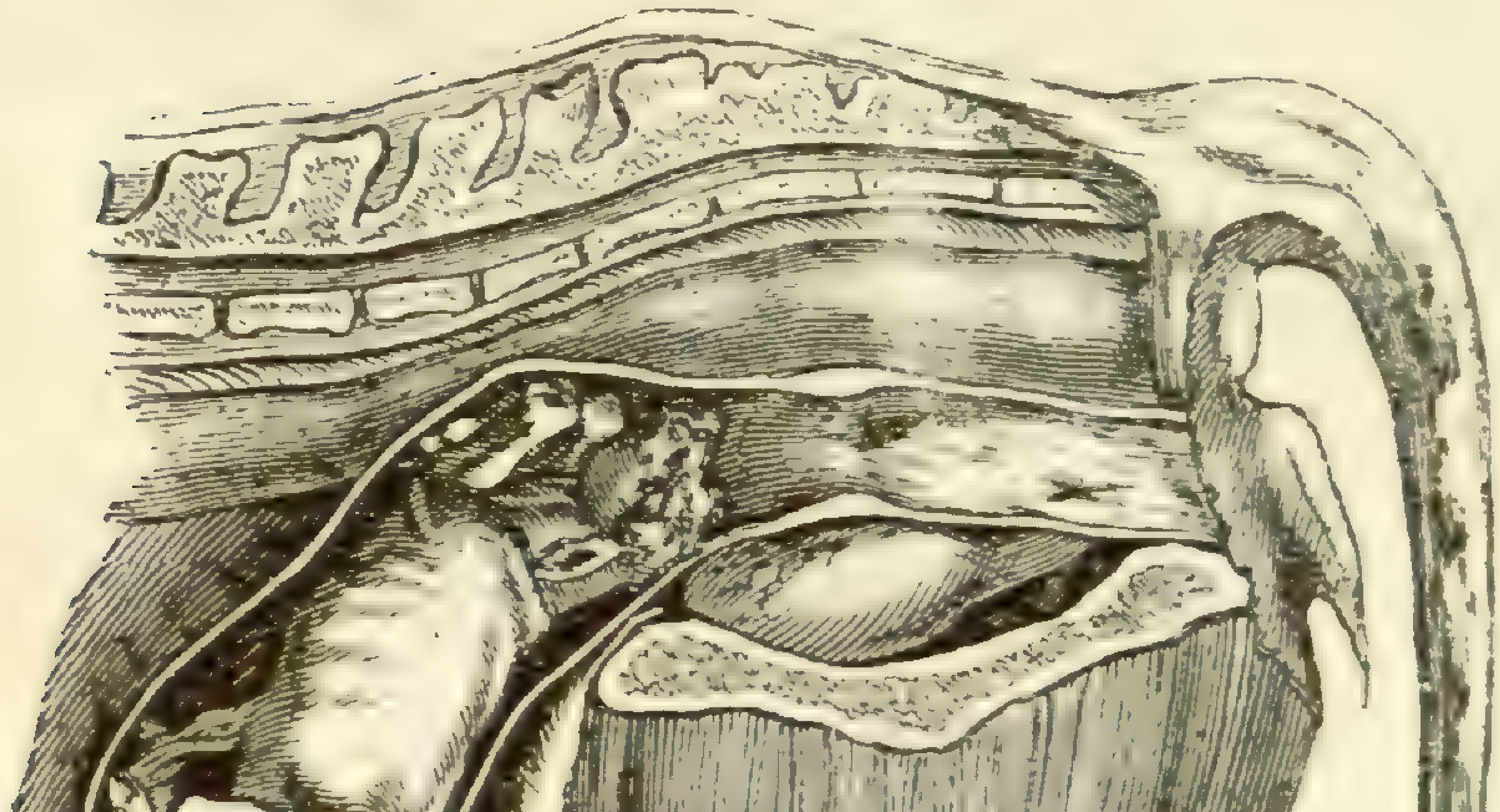


Fig. 92. Presentación anterior con posición dorsal vértebro-pubiana.

Cuidados después del parto: friegas secas sobre el cuerpo, evitar el frío, las corrientes de aire, dar bebidas harinosas tibias, buena cama, tranquilidad, vigilar por la eliminación de las pares. (Véase *Retención de las pares*).

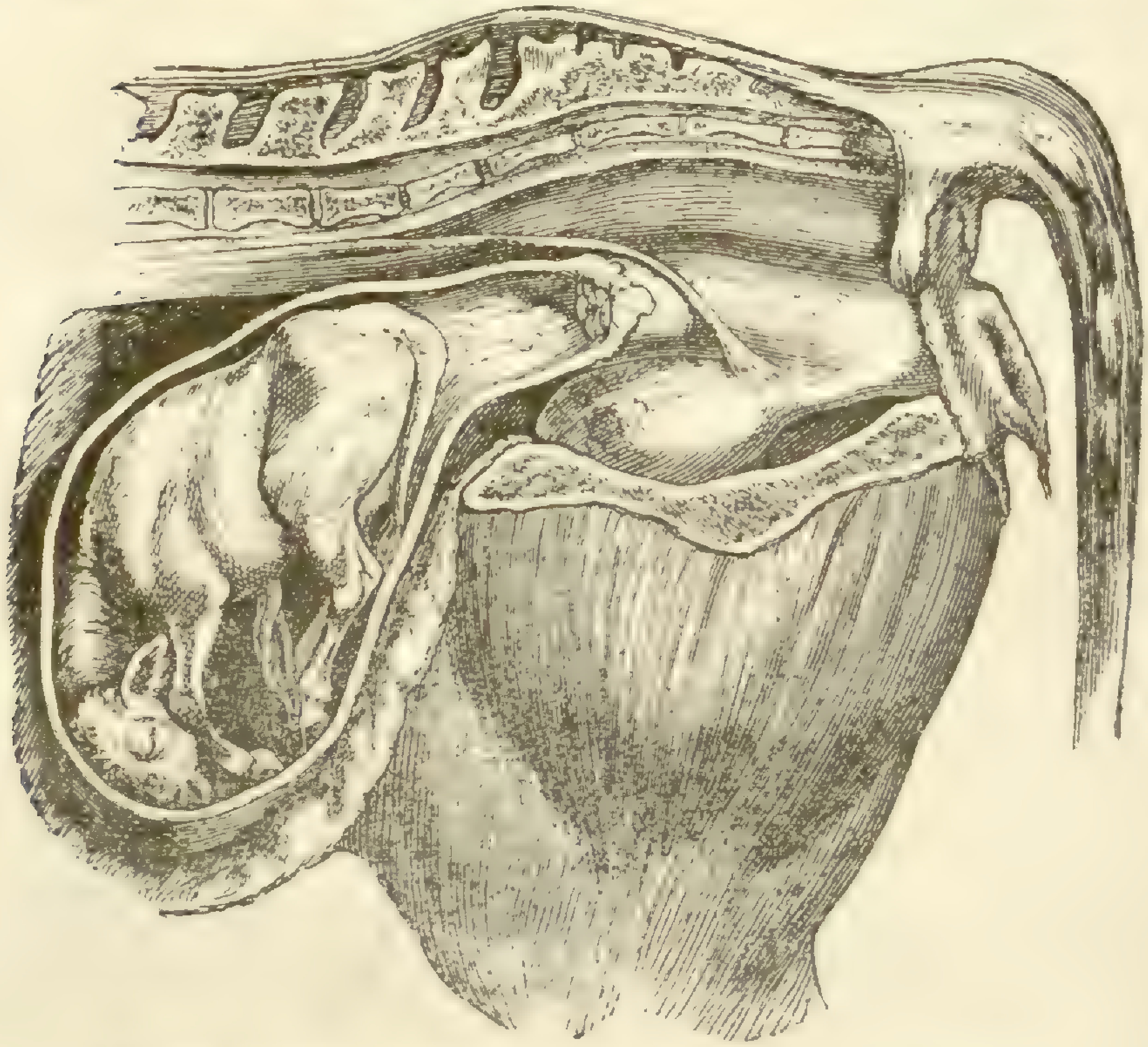


Fig. 93. Presentación posterior con los miembros posteriores completamente debajo del abdómen.

Pasteurelosis.

Pasteurelosis aviar. (Véase *Cólera de las gallinas*).

Pasteurelosis bovina. (Véase *Diarrea de los terneros*).

Pasteurelosis ovina. (Véase *Lombriz*).

Pasteurelosis equina. (Véase *Fiebre tifoidea del caballo*).

Pasteurelosis canina. (Véase *Enfermedad de los perros*).

Pasteurelosis porcina. (Vease *Pneumonía infecciosa del cerdo*).

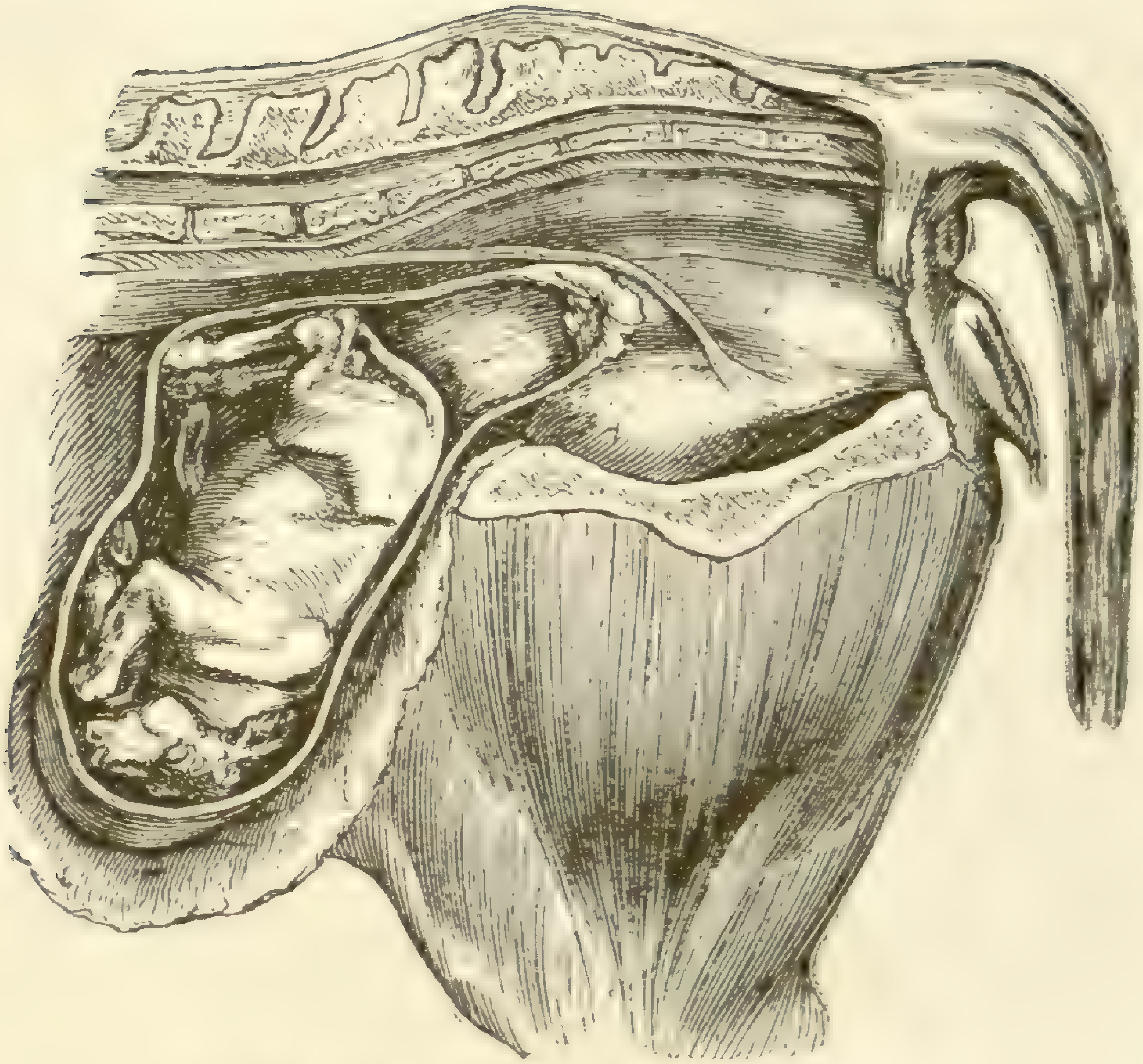


Fig. 94. Presentación posterior con posición dorsal lombo-pubiana.

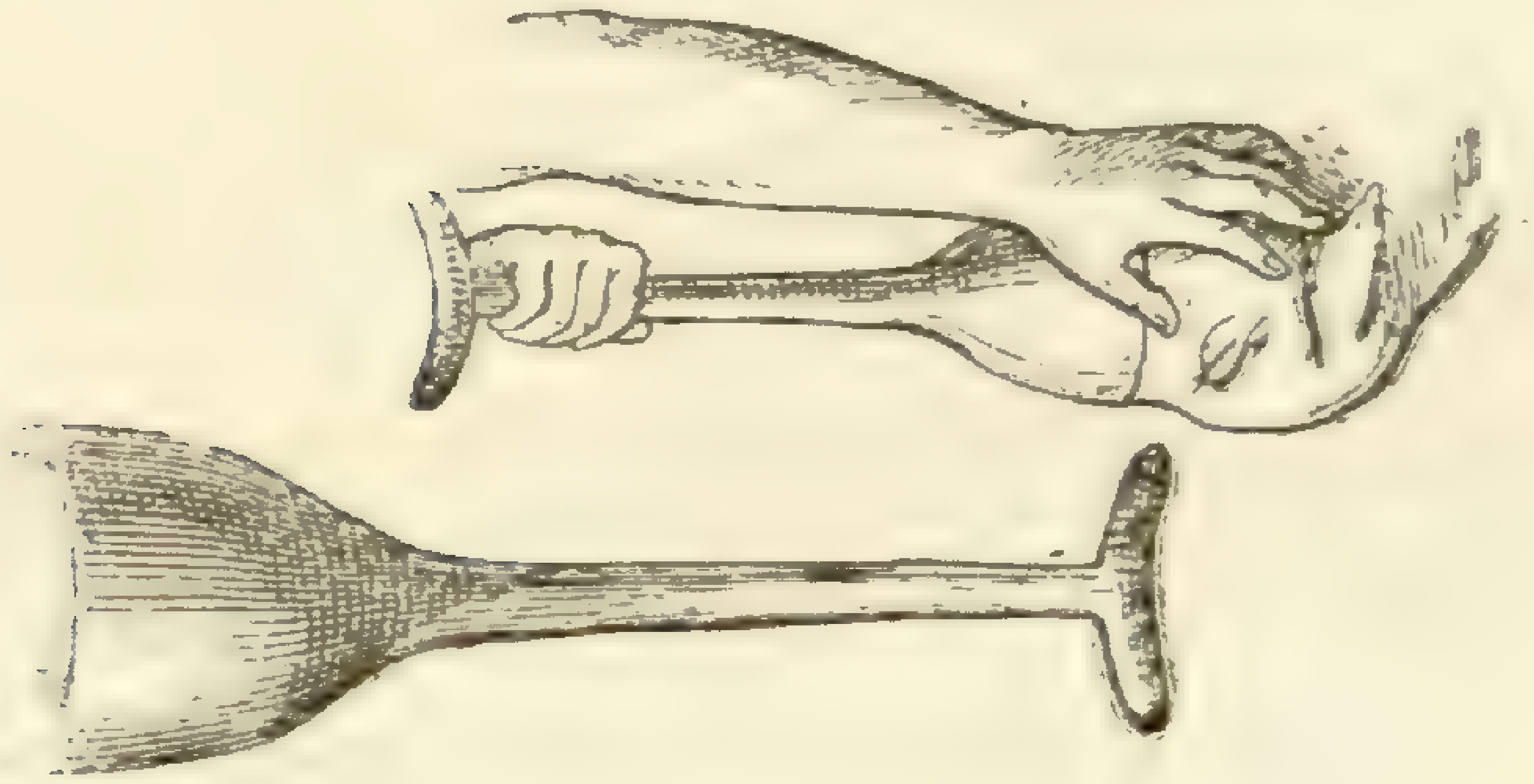


Fig. 95. Aparato para rechazar el feto.

Pedero. (Véase *Manquera*).

Pepita.

Enfermedad de las aves que consiste en el desarrollo de una película coriácea, blanca ó amarillenta que rodea la parte libre de la lengua, é impide que los enfermos puedan comer y sobre todo beber. Generalmente sintomática de otra afección.

Tratamiento—Local aireado, seco, sin corriente de aire. Como alimentación, verdura picada (acelga, berro, ajo) mezclada con pan mojado. Tocar la parte enferma con una solución de borax; sulfato de fierro ó permanganato de potasa en las bebidas. No se saca la película sino cuando hay absolutamente necesidad, y, en este caso, no se hace sangrar; después, se quema la superficie desnuda con nitrato de plata.

Pericarditis.

Inflamación de la envoltura exterior del corazón. Muy grave.

Causas—Frío, traumatismo, infección.

Síntomas—Debilidad, el enfermo arrastra los miembros, el apetito disminuye, tos débil, abortada, temblores musculares en los ijares y paletas, extremidades frías, dorso rígido, respiración corta, temblorosa, latidos del corazón débiles y muy precipitados. A la auscultación se oye el *frote pericárdico* y el ruido de *gluglú*. La percusión de la región cardíaca provoca dolor, hay matitez, dilatación de las venas yugulares.

Tratamiento—Friegas irritantes en toda la superficie del cuerpo con aguarrás ó vinagre caliente, sinapismo en la región inferior del tórax y sobre los miembros. Calomel (4-6 gramos para grandes animales, de 0.50 á 1 para el perro). Polvo de digital (2-4 gramos diarios para los grandes animales, 0.20 para los pequeños). Punción del pericardio en caso de complicaciones graves. Cuando empieza la resolución, diuréticos (sal nitro, 8-10 gr.), café, vino, alcohol, tónicos.

Periostitis. (Véase *Osteitis*).

Peritonitis.

Inflamación del peritoneo, membrana serosa de la cavidad abdominal. Es aguda ó crónica, ataca á todos los animales, siempre grave, sobre todo en los solípedos.

Causas—Golpes, caidas, perforación de la pared abdominal, tumores, parásitos, hernia, castración, parturición, ingestión de agua helada, escarcha.

Síntomas—Cólicos á menudo intensos y continuos, retracción y sensibilidad del vientre, enfermo parado, remos acercados, columna vertebral encorvada, fiebre intensa (41 á 42°), inapetencia, sed intensa, vómitos en el perro y cerdo.

Tratamiento—*Caballo:* sangria, sinapismo en toda la pared abdominal; la revulsión debe ser intensa y rápida. Fricciones de pomada mercurial en la cara interna de los muslos durante los 3 ó 4 primeros dias. Al interior, se dá calomel al principio (2 á 4 gr.) Después, se administran purgantes (salfato de soda, 100 á 300 gramos) alternados con los diuréticos (nitrato de potasa de 5 á 10 gramos ó bicarbonato de soda, misma dósis).

Vacuno: sinapismo abdominal. Al interior, diuréticos, excitantes, tónicos.

Perro—Forma aguda: al principio, opio en polvo (0 gr. 1 á 0 gr. 5), leche, compresas frias sobre el vientre. Más tarde, diuréticos, calomel, lavativas emolientes tibias; punción del abdómen y, si es necesario, inyecciones antisépticas ó ligeramente irritantes.

Forma crónica: punción é inyecciones antisépticas (boricadas), ó irritantes (con la solución iodo-iodurada). Al interior: diuréticos, calomel.

Peripneumonia contagiosa. (Véase *Pleuropneumonía contagiosa*).

Peste bovina. Rinderpest. Tifus contagioso.

Enfermedad muy virulenta, inoculable, epizoótica, que ataca particularmente los bovideos, y puede comunicarse á los otros rumiantes Muy contagiosa, y casi siempre mortal. No se ha señalado hasta ahora en el país.

Causas—Contagio. La incubación parece durar de 6 á 9 dias, término medio. Casi todas las partes del organismo infectado son virulentas: sangre, linfa, lágrimas, baba, flujo nasal, orina, leche, deyecciones intestinales.

Síntomas—Fiebre intensa (40-5 á 42°2), abatimiento, cabeza estirada, dorso convexo, bostezos, rechinamiento de dientes, inapetencia, supresión de la secreción láctea, movimientos de oscilación de la cabeza y pescuezo. Al dia siguiente: secreción

serosa, después muco-purulenta de la nariz, á menudo sanguinolenta y fétida, párpados medio cerrados, rubicundez de la vulva y de la mucosa de la vagina. Después, postración y debilidad extrema, el enfermo queda echado, tiene calofríos, temblores musculares. Piel seca, pelo sin lustre y parado, resoplidos frecuentes, mucosas inyectadas (color caoba), lagrimeo, encías violáceas, salivación abundante, respiración acelerada, excrementos, primeramente duros, y cubiertos de moco, que toman un color obscuro y una consistencia más blanda, á veces mezclados con sangre. Del segundo al tercer día, todos los síntomas se agravan: estado de estupor profundo, lágrimas mezcladas con pus, hocico seco, resquebrado, aire expirado fétido, flujo nasal espeso, amarillo, baba abundante, de olor fétido, mezclado con sangre ó con grúmulos amarillentos, erosiones irregulares en las encías, labios y carrillos; en estas mismas partes, se notan pequeños puntos amarillentos del grosor de un grano de alpiste ó del de una arveja; la mucosa de la vagina presenta las mismas alteraciones. Diarrea intensa de materias fétidas, obscuras, espumosas, mezcladas con sangre; el ano queda abierto; aumenta el enflaquecimiento, baja la temperatura, el enfermo queda echado y pronto muere. La enfermedad evolua á menudo en 4 á 7 días.

Tratamiento—*Profiláctico*: aplicación de medidas sanitarias severas capaces de impedir la introducción de la enfermedad en el país. (Véase el *Reglamento sanitario*).

Koch ha preconizado la inyección subcutánea de 10 c. c. de bilis procedente de un animal enfermo desde 6 días por lo menos; diez días más tarde, 1/10 c. c. de sangre virulenta diluída en agua.

El suero de bovídeos curados é hipervacunados por medio de inyecciones repetidas de sangre virulenta está dotada de propiedades preventivas.

Curativo: la seroterapia ha producido curaciones; el suero antipestoso ha sido utilizado á la dósis de 100 á 200 c. c. cuando la enfermedad principia, de 200 á 300 c. c. cuando ya hay lesiones de las mucosas. En este último caso es preferible inyectarlo directamente en las venas.

Peste del caballo. *(Horse-Sickness del Africa del Sur).*

Enfermedad contagiosa, inoculable, que ataca sobre todo los caballos y las mulas de la Africa austral, durante la estación de verano.

Causas—El contagio.

SÍNTOMAS—Fiebre con carácter generalmente remitente al principio (40 á 41° de noche, 38° de mañana), puede alcanzar hasta 42°.

Forma aguda: depresión muy grande y progresiva de las fuerzas, pulso acelerado, mucosas congestionadas, respiración agitada, sobre todo abdominal, tos, rales. La duración mediana es de 1 á 3 dias. La mitad de los enfermos se sanan.

Forma subaguda: edemas fríos en la cabeza, cuello, pecho ó dorso. Los síntomas generales de la forma aguda, con exclusión de las manifestaciones térmicas, aparecen solamente después de 1 á 3 dias. Puede haber vértigo, temblores, cólicos, lesiones de la lengua. La curación, en este caso, se observa en más de la mitad de los enfermos.

TRATAMIENTO—*Profiláctico:* sacar los caballos de los campos peligrosos durante la estación de verano; darles abrigo de noche.

Pica.

Aberración del gusto que consiste en un deseo irresistible que experimentan los animales de lamer, mascar y tragar, si es posible, los objetos más diversos, los más repugnantes.

Se observa en el caballo, vaca, oveja, cabra.

Es esporádico ó enzoótico, su marcha es crónica.

CAUSAS—Falta ó insuficiencia de ciertos principios en los alimentos, y sobre todo de sales nutritivas.

TRATAMIENTO—Llevar los animales á campos donde no reina la afección, granos, semillas de plantas leguminosas, sal de cocina. El clorhidrato de apomorfina administrado en inyección hipodérmica (0 gr. 1 para el bovino, cuando la enfermedad ya es vieja, y 0 gr. 2 cuando es reciente). Las inyecciones se hacen una vez por semana y durante 3 semanas.

Ovejas que comen lana.

CAUSAS—Dos opiniones: 1ª la afección es considerada como el resultado de la imitación; 2ª es atribuida á trastornos de la nutrición. Observada también en los corderos de 4 á 6 semanas. Conocida en el país.

TRATAMIENTO—Cambiar los alimentos, alimentación abundante y muy nutritiva. Separar inmediatamente de las majadas los primeros animales que comen lana y las primeras víctimas.

Separar los corderos de sus madres, fuera del tiempo necesario para mamar.

Ensayar la sal. Se aconsejan las inyecciones hipodérmicas de clorhidrato de apomorfina (0 gr. 1 á 0 gr. 2).

Picadura. (Véase *Heridas*).

Piedra. (Véase *Cálculos*).

Pietin. (Véase *Manquera*).

Pioemia. (Véase *Infección purulenta*).

Piojería. (Véase *Insectos*).

Plétora.

Estado de los animales cuya sangre es demasiado abundante.

Causas—Alimentación demasiado nutritiva y abundante, descanso prolongado.

La plétora predispone á ciertos accidentes: congestión, parálisis, apoplegía.

Síntomas Animales gordos, fuertes, vigorosos, alegres, pulso fuerte, lleno, mucosas colaradas, venas cutáneas aparentes.

Tratamiento—Sangria, ejercicio, disminución de la ración, sulfato de soda (250 gramos durante 3 dias).

Pleuritis. Pleuresía.

Inflamación de la pleura, membrana que entapiza el pulmón y la cara interna de la cavidad torácica. En todos los animales. Grave en el caballo. Aguda ó crónica.

Causas—Resfrío, complicación de otra enfermedad, traumatismos.

Síntomas—Calofríos, temblores musculares en el codillo y babilla. Fiebre intermitente, enfermos débiles, apetito nulo, inyección de la mucosa del ojo, respiración acelerada, penible, abdominal, inspiración rápida, corta, dolorosa; expiración más larga, narices muy dilatadas, el enfermo hace oir quejidos cuando tiene que moverse, y sobre todo cuando se comprimen los espacios intercostales, á veces tos corta, seca, rara

vez se echa el enfermo, si lo hace es siempre sobre el costado enfermo, el latido del corazón se percibe á veces del lado derecho, matitez limitada arriba por una línea horizontal. A la auscultación, al principio y al fin de la enfermedad, se oyen, á veces, ruidos de frote.

TRATAMIENTO—Local caliente, evitar las corrientes de aire, buena alimentación, fricciones de esencia de mostaza diluida (esencia de mostaza, 1; alcohol 12-20 ó esencia de trementina) en toda la extensión del tórax. Contra la fiebre: antipirina, fenacetina ó antifebrina. Cuando la resorpción del exudato se efectúa lentamente, se administra la digital (caballo 5 á 10 gramos por dósis; perro 0 gr., 1 á 0 gr. 2). Punción del tórax si el exudado es considerable y constituye una amenaza de asfixia.

Pleuropneumonía contagiosa. Peripneumonía contagiosa.

Enfermedad contagiosa, especial á los bovideos, caracterizada por lesiones de inflamación exudativa en el pulmón y las pleuras. Grave No ha sido aun señalada en el país.

CAUSAS—El contagio. Un primer ataque confiere la inmunidad. La receptividad individual es muy variable; un tercio más ó menos de los individuos expuestos quedan indemnes. El término medio de la incubación es de 6 días á 6 semanas.

SÍNTOMAS—Tos seca, pequeña, espina dorsal y paredes costales muy sensibles, doloridas, disminución, después desaparición de la secreción lechosa, pelos sin lustre, cubiertos por películas epidérmicas, salida por las narices y boca de un aire muy caliente y una baba viscosa, blanquecina, lagrimeo, gemidos, orinas obscuras. El enfermo se echa, no rumia más, orejas y cuernos fríos, diarrea, fiebre (40°5 á 42°). Rales á la auscultación, matitez á la percusión. A veces complicaciones de artritis y aborto. La muerte se produce en un 30 á 50 por ciento; á veces la curación no es sino aparente.

TRATAMIENTO—*Profiláctico:* inoculación preventiva (Véase *Inoculaciones*). Medidas sanitarias (Véase el *Reglamento de policía sanitaria*). La ley argentina autoriza el sacrificio inmediato de los enfermos.

Curativo: nulo.

Pneumonía. Pulmonía.

Inflamación de los pulmones. En todos los animales, sobre todo en el caballo. Unilateral ó doble. Esporádica ó contagiosa. Aguda ó crónica.

Causas—Resfrios bruscos, traumatismos, esfuerzos excesivos, aire caliente, vapores irritantes, contagio.

Síntomas—Fiebre intensa (40°5 á 41°5), debilidad muscular, estupor, coloración de las mucosas, respiración acelerada, sobre todo costal, narices muy dilatadas, aire expirado caliente, tos superficial, corta, dolorida, disminución del apetito, constipacion; en los casos graves, coloración ictérica de la conjuntiva; á menudo expectoración rojiza ó amarillenta. Enfermos casi siempre parados, inmóviles, miembros distantes; cuando se echan, lo hacen sobre el costado enfermo. Al principio, la percusión dél tórax dá un sonido timpánico, después, mate; la auscultación revela primeramente rales crepitantes húmedos, después viene el soplo tubar en la expiración.

Tratamiento—*Pulmonía aguda:* evitar el frio, sinapismos sobre las paredes pectorales. Si la fiebre es intensa y los animales débiles, antipirina, antifebrina, fenacetina (10 á 20 gramos para el caballo, 0.5 á 2 para el perro). Sostener las fuerzas de los caballos muy atacados por medio de leche (5 á 15 litros por dia), pasto verde elegido, bebidas harinosas en pequeña cantidad, pero á menudo repetidas. Si hay signos de agotamiento cardiaco dar:

Polvo de digital......	8-15	gramos
Bicarbonato de soda..	10	»
Miel para electuario.		

Al cabo de 5 ó 6 dias, sal nitro (8-16 gramos por dia), ioduro de potasio á la dósis de 4 á 8 gramos por dia en 2 veces.

En los animales viejos, débiles, vino á dósis variables, según el tamaño del enfermo (medio litro por dia para el caballo).

Pulmonía crónica: buena higiene, alimentación elegida, poco abundante, paseos cuando el tiempo está bueno, evitar el frio. Tener el cuerpo suelto, si el enfermo está debilitado, administrar una mezcla de 4 gramos de nuez vómica y 1 gramo de ácido arsenioso cada dia en 2 veces en la avena, maíz ó afrecho mojados.

Pneumonia contagiosa del caballo.

Inflamación de los pulmones, contagiosa, microbiana, especial al caballo.

Causas—Agente infeccioso penetra á menudo por el aparato respiratorio con el aire inspirado. Ataca sobre todo á los caballos de constitución débil, que viven amontonados en locales de poco aire.

SINTOMAS—Fiebre intensa (40-41°), 50 á 100 pulsaciones por minuto, aceleración de la respiración. Desproporción entre la fiebre muy intensa y la poca extensión de los síntomas locales, conjuntiva y otras mucosas de un color rojo, ó amarillo-rojizo, flujo nasal rojizo que se pega al rededor de las narices, apetito casi suprimido, matitez irregular á la percusión, complicaciones frecuentes.

TRATAMIENTO—*Profiláctico:* aislar inmediatamente los enfermos y los sospechosos, desinfectar la caballeriza con una solución de sublimado (1 por 1000), de cresil (3 por 100). Tener separados los convalescientes y observarlos durante 6 semanas por lo menos.

Curativo: descanso absoluto, local caliente, envolver el cuerpo con trapos mojados, y dar lavativas de agua fría. Si la fiebre es muy intensa, fenacetina, antipirina ó antifebrina á la dósis de 15 á 25 gramos. La digital á la dósis de 10 á 12 gramos, el vino (1 á 2 litros por día). Inyecciones subcutáneas de aceite alcanforado (10 á 25 gr.), salicilato de soda (20 á 30 gramos). Como excitantes del corazón, la cafeina (2 á 5 gr. en inyección subcutánea). Friegas sobre el cuerpo con aguarrás (1 p. 10 de alcohol alcanforado). Fricciones sobre los costillares con esencia de mostaza asociada al alcohol (1 p. 12 á 20). Para activar la eliminación de los productos inflamatorios del pulmón, administrar expectorantes (clorhidrato de amoníaco). Se favorece la resorpción del exudato pleurético con la sal de nitro ó la pilocarpina á la dósis de 0 gr., 1 ó 0 gr., 2 en inyección subcutánea.

Pneumonía infecciosa del cerdo. Pasteurelosis porcina. Swine plague.

Lechones más á menudo atacados.

CAUSAS—Contagio.

SINTOMAS—*Forma supraguda:* (fiebre 41-42°), animal constantemente echado, manchas coloradas ó violáceas en el cuerpo, á veces, vértigos y convulsiones, muerte en 24 á 48 horas.

Forma aguda: fiebre (40-42°), manchas cutáneas coloradas ó violáceas, edematosas, signos de gastro-enteritis, vómitos, constipación, diarrea, tos, flujo nasal, disnea, á veces convulsiones. La muerte se produce del 6° al 12° dia en 80 % de los enfermos.

Forma crónica: persistencia de la tos, enflaquecimiento progresivo, á veces claudicaciones por artritis.

TRATAMIENTO—*Profiláctico:* aislamiento de los enfermos, desinfección de los locales, administración exclusiva de alimentos cocidos, litera exenta de polvos. Lignières aconseja la vacunación.

Curativo: combatir las afecciones existentes: revulsivos, alcalinos, etc.

Prolapso. (Véase *Retroversión*).

Ptialismo. (Véase *Babeo*).

Pitiriasis. Psoriasis.

Se forman, en la superficie de la piel, costras harinosas ó furfuráceas, debajo las cuales el dermis presenta alteraciones

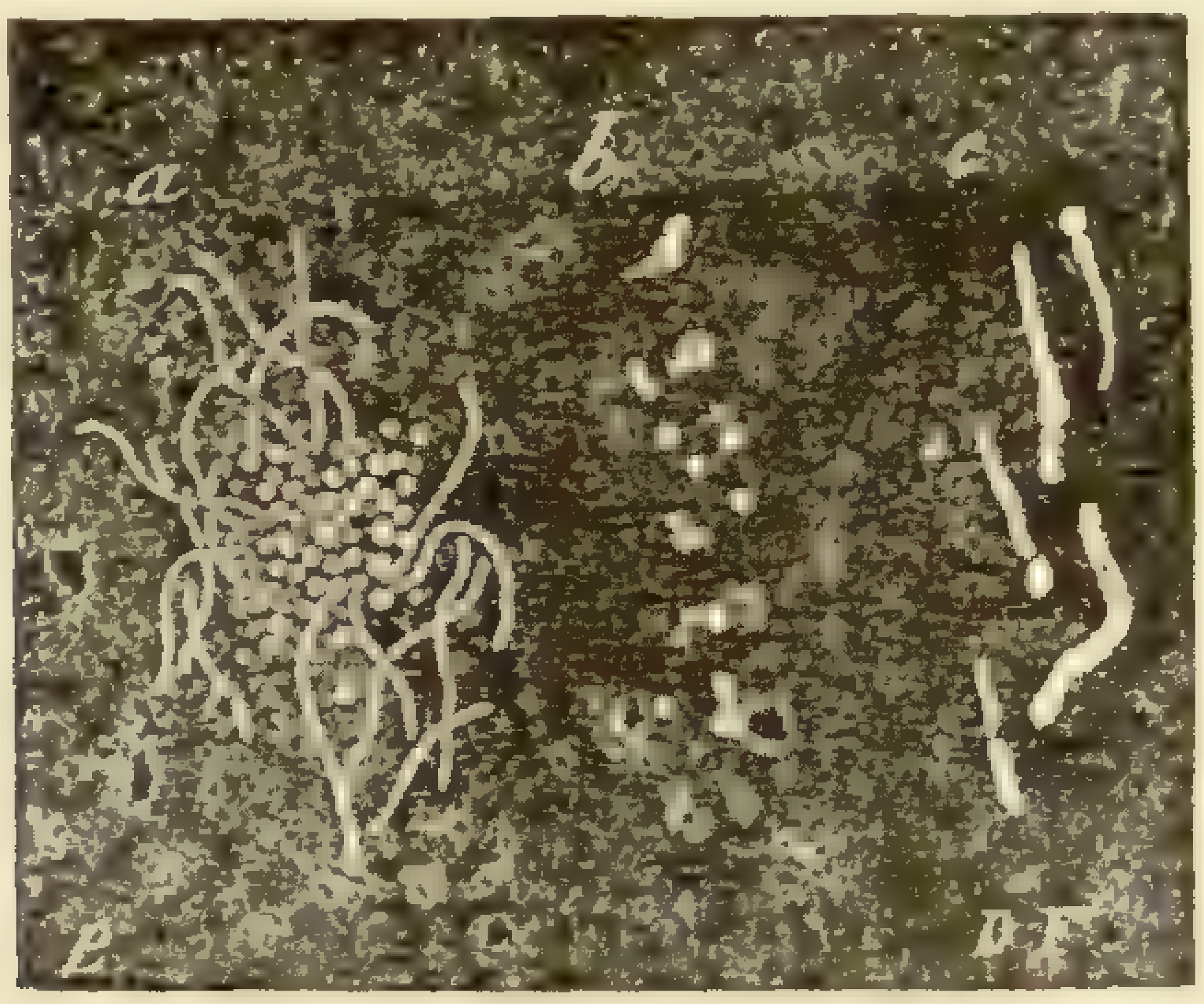


Fig. 96. *Pitiriasis. Microsporon furfur.* Hongo al cual se atribuye la enfermedad.

a. porción de hongo; *b.* esporos; *c.* esporos en desarrollo.

crónicas, tales como espesuras, coloración grisácea, induración, etc.

Se observa lo más á menudo en la cabeza, base de la crín, paletas, codillos, ancas, base de la cola, atrás de la rodilla y delante del garrón. Es crónico, su duración es larga, desaparece á veces sin intervención ninguna.

TRATAMIENTO—Lociones alcalinas, aceite de cada, pomada de Helmerich, linimento de alquitrán ó de cresil. Al interior, laxativos, ácido arsenioso.

Polipos.

Excreciones carnosas, fungosas ó fibrosas, implantadas en las mucosas. Los polipos se forman en las fosas nasales, en las orejas, en la faringe donde estorban la deglución, en la laringe donde provocan á veces síntomas de asfixia y necesitan la abertura de la tráquea (traqueotomia), en la matriz y la vagina donde pueden dificultar la parturición, algunas veces también, pero rara vez, en la vejiga (vaca y caballo); por fin, al ano donde dificultan la defecación.

Tratamiento—Excisión, ligadura, cauterización, arrancamiento; después, tratar la herida.

Poliuria.

Secreción muy abundante de orina. (Véase *Diábetes*).

Priapismo.

Tensión fuerte y dolorida de la verga, sin deseos sexuales. El priapismo es sintomático de una irritación inflamatoria de las vías urinarias ó genitales (cistitis, cálculos, etc.) Resulta á menudo, en el perro, de abusos del coito ó de esfuerzos hechos durante el coito.

Tratamiento—Régimen debilitante, sangria en los animales grandes, bebidas mucilaginosas abundantes, baños, duchas, lavativas frías, el alcanfor en brebajes, en electuario ó en lavativas. Combatir la enfermedad que produce el priapismo.

Prurigo.

Erupción cutánea con picazones algunas veces intolerables; caracterizada por pápulas á penas salientes, más ó menos anchas, y cuya coloración no difiere mucho de la piel.

Tratamiento—Consiste en el empleo de baños simples y de lociones sulfurosas (sulfuro de potasa 15 gramos, agua 12 á 15 litros), ó al sublimado (1 p. 1000).

Prurigo lumbar de las ovejas.

Enfermedad nerviosa, particular á la oveja, que ataca de preferencia á los machos. Es muy grave.

Causas—Desconocidas. Se invoca la herencia, las influencias locales (campos bajos, donde brotan en abundancia plantas acuáticas).

Síntomas—Inquietud, agitación de la cola, prurito lumbar que se extiende á las nalgas, y más tarde á todo el cuerpo: los enfermos se rascan hasta lastimarse; no tienen más descanso y se enflaquecen. Después de 2 ó 3 meses, aparece una paresia del tercio posterior, los enfermos levantan convulsivamente las patas, caen con frecuencia, hay pérdida del apetito, aparece diarrea, la parálisis se generaliza y provoca a muerte.

Tratamiento—*Profiláctico:* excluir de la reproducción los individuos atacados; emplear como reproductores carneros de dos años por lo menos, y en número suficiente para no cansarlos.

Curativo: inyecciones subcutáneas en la región lumbar, de aguarras (dos cucharadas); se abre el absceso que se forma y se cura con alquitrán. Al interior, agua de cal. Buena alimentación. Será á veces más económico sacrificar los enfermos sin esperar que progrese la enfermedad.

Psoriasis. (Véase *Pitiriasis*).

Pulgas. (Véase *Insectos*).

Pulmonía. (Véase *Pneumonía*).

Puntura. (Véase *Clavo de calle*).

Pústula maligna. (Véase *Carbunclo*).

Quemadura. (Véase *Heridas en quemaduras*).

Querafilócele.

Tumor que se forma en la parte anterior ó lateral de la superficie interna del casco del caballo.

Causas—Golpes sobre el casco; las escarzas y la infosura favorecen su desarrollo.

Síntomas—Sensibilidad de la región enferma, aumento de temperatura, á veces hinchazón de la corona, irregularidad en el vaso, claudicación, parte de cuerno más duro cerca del borde de la cara plantar.

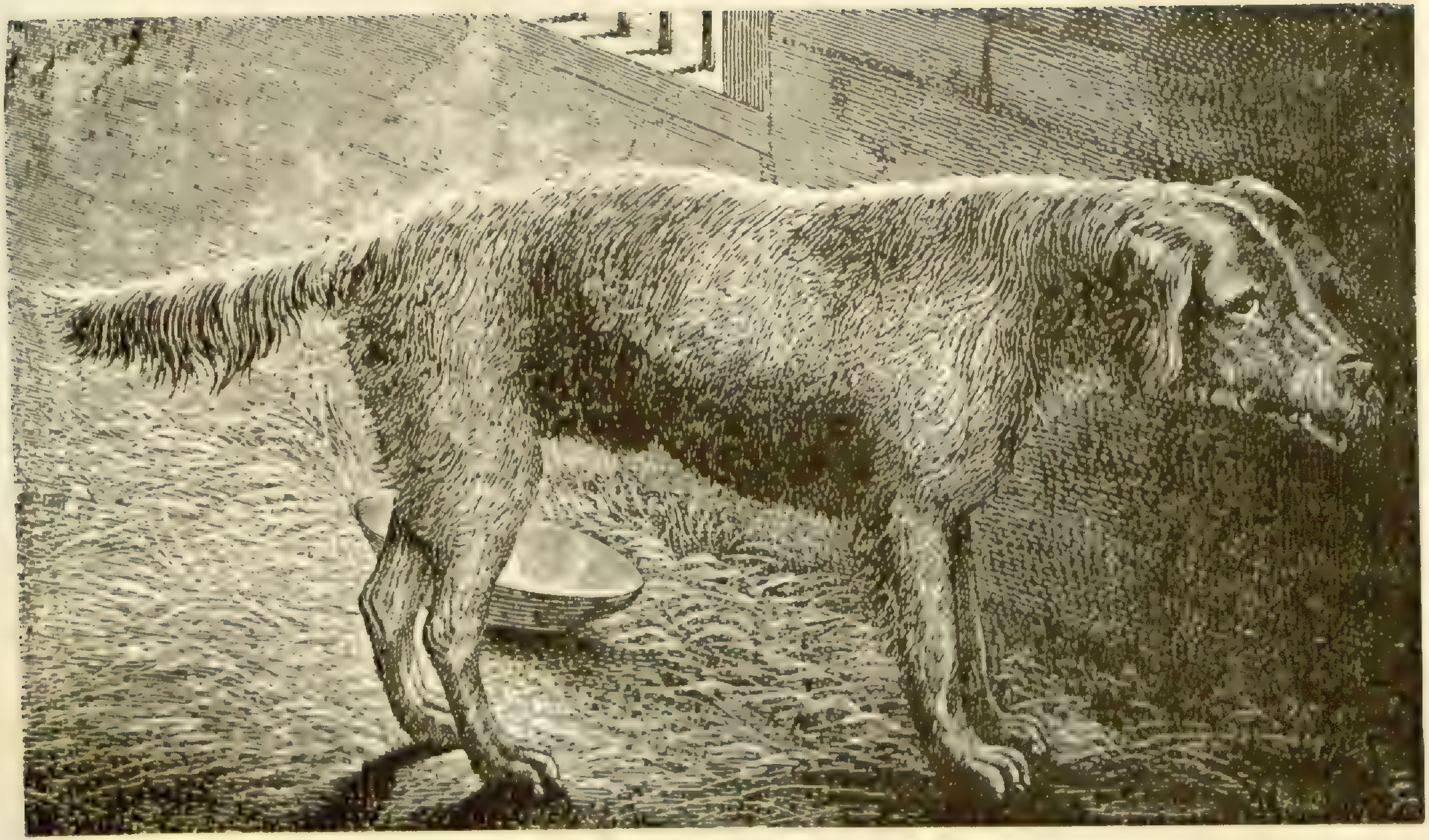


Fig. 97. Perro atacado de rabia muda.

Tratamiento—Ablación del tumor córneo por adelgazamiento ó extirpación, apósito con unguento de pié ú otro cuerpo graso.

Quistes.

Tumores blandos, crónicos, bien circunscritos, formados por una cavidad cerrada llena por una sustancia más ó menos líquida.

Tratamiento—Punción, evacuación del líquido, inyecciones diversas, pero sobre todo iodadas, á veces sedales, apósitos estimulantes y á veces algo cáusticos.

No confundir con lipomas, abcesos, tumores sinoviales.

Rabia.

Enfermedad virulenta, incurable, debida á la presencia, en el sistema nervioso, de un agente específico, y caracterizada por trastornos de origen cerebral y medular. (Nocard). Todos los mamíferos, incluso el hombre.

Causas—El contagio es la única causa; pero todos los individuos mordidos no se ponen fatalmente rabiosos: en 3 animales mordidos, se calcula más ó menos un enfermo.

Sintomas—*Rabia furiosa:* el perro cambia de costumbres, es triste, inquieto, hay agitación continua, es más cariñoso, se echa durante un momento, después se levanta bruscamente como si fuera despertado por una incitación viva, obedece mal, no ladra más, busca la soledad y se esconde, reacciones exageradas causadas por el ruido y las emociones de todas clases, movimientos continuos, alucinaciones, el enfermo salta sobre objetos imaginarios como para agarrar moscas, modificación de la voz, á menudo ahullamiento prolongado terminado por una nota aguda, calofríos, picazones, algunos enfermos muerden en sus propias carnes, excitación del sentido genital, deglución penible, no hay hidrofobia (el enfermo trata de tomar, á pesar de la dificultad de la deglución). Tendencia á morder, deglución de cuerpos extraños á la alimentación (pasto, paja, trapos, cascotes), el enfermo huye de casa, de pasada muerde perros y personas, á veces vuelve á casa cansado y sucio. Aparece la parálisis, el enfermo titubea, se queda difícilmente parado, ojos apagados, y hundidos en las órbitas, respiración de más en más penible, movimientos coréicos de los miembros y del tronco, postración, muerte.

Rabia tranquila, muda: la parálisis se manifiesta desde el principio, tristeza, inquietud, tendencia á oler y lamer los ob-

jetos, parálisis locales, mandíbula inferior caida, lengua salida de la boca, baba abundante, prehensión de los alimentos imposible, mucosa bucal seca, azulada, cubierta de polvo y de suciedad, el enfermo no quiere, ni puede morder, la evolución de la enfermedad es rápida.

En los otros animales, se observan los mismos síntomas generales que en la rabia típica del perro, salvo las modificaciones que provienen de la fuerza y del carácter.

Gato: como es muy nervioso y muy irritable, tiene ganas de morder y de garrafiñar.

Caballo: á causa de su fuerza, sus ataques son peligrosos: muerde, manosea, patalea, la vista del perro aumenta sus furores, á menudo se arranca las carnes.

Vacuno: tiene frecuentes manifestaciones genésicas, corre los perros, ataca objetos imaginarios.

Cerdo: tiene gran excitabilidad de la piel, calofríos, gritos.

Aves: inquietud, mucha excitación, corren en todas direcciones, pelean sus compañeras, atacan á veces al hombre, voz ronca, parálisis, muerte.

Tratamiento—*Profiláctico:* combatir la diseminación del contagio, matanza de perros errantes, limar los dientes, bozal, impuesto elevado y porte de una medalla con el número del perro. La ley argentina puede autorizar el sacrificio de los animales atacados de rabia.

Curativo: la enfermedad confirmada es incurable. Cauterizar y desinfectar las heridas lo más pronto posible después de la mordedura: la cauterización inmediata y profunda con el fierro candente es el mejor modo de intervención; mientras se calienta el fierro, se aplica una ligadura fuerte sobre el miembro mordido, arriba de la herida; se comprime la parte para exprimir el liquido que contiene, al mismo tiempo que se lava con mucha agua. Cuando un perro muerde una persona, conviene secuestrar inmediatamente el animal sospechoso, á fin de poder observarlo.

(Véase al final el Reglamento de policía sanitaria).

Rafa. (Véase *Raza*).

Raquitismo.

Enfermedad caracterizada por un desarrollo imperfecto de los huesos, causando la deformación del esqueleto. Se observa en los animales jóvenes, perros y cerdos sobre todo.

Causas—Mala higiene, debilidad de constitución de los padres, alimentación insuficiente, pobre en fosfatos.

SINTOMAS—El animal raquítico es débil, perezoso, flaco, tiene el pelo parado, diarrea frecuente, los huesos se deforman, se encorvan, se hinchan, principalmente los huesos largos, deformaciones se notan en las costillas y columna vertebral, locomoción difícil ó imposible, el apetito se pierde, las mucosas son violáceas, muerte.

Fig. 98. Raquitismo.

Tibia deformada.

Proliferación de un cartílago de la diáfisis de un hueso.

TRATAMIENTO—Buena higiene, local seco, aire libre, friegas aromáticas, baños fríos, paseos al sol. Si los animales enfermos maman, dar á las madres una alimentación abundante y sustancial (grano, harinas, pastos excelentes), ó alimentar artificialmente. Si los animales no maman más: leche, granos cocidos, harinas cocidas, fosfato de calcio bajo forma de glicero-fosfato, fosfato tricálcico, polvo de hueso, ó aceite fosforado, tónicos, sal de cocina.

PINERAL

ES EL GRAN APERITIVO

LA PLATA
3 esq. 42

G. J. CHIAPPE DUCCA

D. LAN & Cia.

DROGUERIA INDUSTIRAL

OFICINA DE ANALISIS

ÚNICOS AGENTES DE

ESTÉBAN BIANCHI representante de NIC. y ENR. BRIGNARDELLO, de Génova, *Fabricantes de apósitos, asépticos y antisépticos*

DROGAS POR MAYOR Y MENOR :: SUSTANCIAS COLORANTES :: ESENCIAS :: ACIDOS :: SURTIDO ESPECIAL DE APARATOS MODERNOS DE CIRUGIA :: AUTOCLAVES :: PULVERIZADORES :: ESPONJAS :: ESPECÍFICOS VETERINARIOS :: BOMBAS Á VOLANTE, ETC., ETC. :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

CALLE 51 NUM. 494 ★ LA PLATA ★ U. TELEFONICA 603

LIBRERÍA y PAPELERÍA

V. VENTURA OITAVÉN

Libros para estudios de Agronomía y Veterinaria,
:: Universidad, Colegio Nacional y Elementales ::

CALLE 48 ESQUINA 9
LA PLATA

LA COMERCIAL

Casa especial para trabajos graficos en gener a
Unica para tarjetas de visitas

SANTIAGO PEREIRA

Calle 8 Núms. 967-967 1/2

LA PLATA

NO HAY

ANTISARNICO

"IGUAL AL COOPER"

En POLVO

y en FLUIDO

Siendo á la vez un preventivo contra la sarna :: :: :: :: ::

ÚNICOS INTRODUCTORES:

MENZIES, NEILD & C[IA.]

265 - MAIPU - 265 * BUENOS AIRES

PRECIOS DE SUBSCRIPCION

PAGO ADELANTADO

Por un año	$	5.00
» » en el exterior	»	6.00
» semestre	»	3.00
» trimestre	»	1.50
» número suelto	»	0.50
» número atrasado	»	0.80

TARIFA DE AVISOS

Interior (carátula) una publicación	$	15.00
Tras carátula, id. id	»	25.00
Una página (texto) id. id.	»	10.00
Media página. id. id. id	»	6.00
Cuarto de página. id. id. id.	»	4.00
Avisos profesionales (2 cts. texto)	»	1.00

Avisos en colores, precio convencional.

Los contratos de avisos por 6 meses y 1 año, tendrán un descuento de 10 y 20 por ciento respectivamente.

Por condiciones y explicaciones de la tarifa inserta, ocúrrase á la CALLE 51 NUM. 442, U. TEL. 603, ó á la Secretaria de la Facultad Nacional de Agronomia y Veterinaria, U. Tel. 53.

A los Avisadores

Llamamos la atención de los señores comerciantes en artículos rurales y de los avisadores en general sobre la importancia y las proporciones que se darán en breve á esta Revista, destinada á ocupar el primer puesto entre las similares que existen en el país por su tiraje, que alcanzará pronto á **5.000** ejemplares y por la calidad de sus colaboradores.

PUNTOS DE SUBSCRIPCION

Droguería Industrial, calle 51 número 494

TELÉFONO 603

ó

SECRETARIA DE LA FACULTAD

Calle 60 y 118

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Época 2ª-Año II. La Plata, Mayo de 1906 Núm. 5

REVISTA

DE LA FACULTAD

DE

AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

SUMARIO

† *Salvador P. Roffo.*

F. A. Maciel Perez — *Cultivos industriales.*

A. J. Livingston. .. — *Los Haras franceses.*

C. Martín Uzal .. .. — *Construcciones rurales.*

J. Puig y Nattino.. — *El Té.*

R. J. Huergo .. .. .. — *Industria lechera.*

D. Davel .. .. — *Tratado de ganadería.*

— *De Revistas extrangeras.*

— *Informaciones.*

J. Sampietro.. .. .. .. — *Movimiento mensual del hospital de clínicas.*

D. Bernier.—D. Lan — *Manual práctico de Medicina Veterinaria.*

Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118

Tall. Sesé y Larrañaga. La Plata

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

DIRECTOR

Profesor Dr. DAMIAN LAN

CUERPO DE REDACCIÓN

Dr. **Clodomiro Griffin**, profesor de Obstetricia.
» **Carlos Spegazzini**, » » Botánica agrícola y micrografía vegetal.
» **Fernando Malenchini**, profesor de Anatomía é histología patológicas.
Justo B. Garat, profesor de Química y Física médico biológicas.
» **Enrique Herrero Ducloux**, profesor de Química agrícola.
» **Heraclio Rivas**, director del hospital y profesor de Propedeutica y clínica.
» **Desiderio G. J. Bernier**, profesor de Higiene exterior y patología interna.
» **Florencio Matarollo**, prof. de enfermedades parasitarias é inspección de carnes.
» **Fedirico Sivori**, profesor de microbiología, enfermedades contagiosas y Policia Sanitaria.
» **César Zanolli**, prof. de Anatomía descriptiva y cirugía experimental y operatoria
» **Agustín Candioti**, profesor de Patología general y materia médica.
» **José M. Agote**, profesor de Zootecnia general y especial.
Ingro. **Antonio Gil**, profesor de Geología y Agrología.
» **Pablo Lavenir**, profesor de Industrias agrícolas (1ª parte).
» **Ricardo J. Huergo**, profesor de Economía rural é Industrias agrícolas (2ª parte)
» **José Cilley Vernet**, profesor de Arboricultura.
» **Sebastián Godoy**, profesor de Agricultura general y maquinaria agrícola.
» **Juan Puig y Nattino**, profesor de Viticultura.
» **Conrado M. Uzal**, profesor de Selvicultura y dasonomía.
» **Nazario Robert**, profesor de Práctica agrícola, horticultura y jardinería.
» **José M. Huergo**, profesor de Parasitología y entomología agrícolas.
» **Enrique M. Nelson**, profesor de Hidráulica y construcciones rurales.
» **Silvio Lanfranco**, profesor de Zoología agrícola.
» **Carlos D. Girola**, profesor de Cultivos industriales.
» **Juan E. Piazza**, profesor de dibujo (3º y 4 año).
» **Fidel Maciel Pérez**, profesor de Mecánica y agricultura especial.
» **Alejandro Botto**, profesor de dibujo (1º y 2º año).

BIBLIOTECARIO Y ADMINISTRADOR

SR. VÍCTOR GOUFFIER

Secciones: Zootecnia — Industrias Agrícola-ganaderas — Economía Rural — Estudios experimentales — Veterinaria práctica — Higiene y Policía Sanitaria — Practica agrícola — Entomología y parasitología agrícolas — Construcciones Rurales — Viticultura — Avicultura — Industria lechera —Jardinería — Arboricultura — Apicultura — Microbiología — De Revistas extranjeras — Informaciones — Consultas —Bibliografía.

ALEJANDRO REINHOLD

Casa Introductora

Fundada en 1887

BELGRANO 451

BUENOS AIRES

IMPORTACIÓN DE

Incubadoras, Criaderos, Aves finas, y todos los útiles para la Avicultura :: :: :: :: :: ::
Colmenas Norte-Americanas, Abejas Italianas, y los suplementos para la cria de Abejas: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::
Evaporizadoras de Frutas, Máquinas de pelar, Aparatos para destilación de frutas ::
Máquinas y Utiles en general para la Industria Lechera: Fabricación de Manteca, Quesos, y Caseina :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::
Perros de sangre pura de cualquier raza con Pedigree; Conejos Belgas, Franceses; Gatos de Angora, Siam y Cypers :: :: :: ::

CASA EDITORA DE OBRAS CIENTÍFICAS PRÁCTICAS

Lechería Moderna, Manual del Quesero, Curso Completo de Agricultura, La Cria de Aves, La Conservación de Frutas, La Cria de Abejas. etc. :: :: :: :: ::

33 Primeros Premios

18 años de establecida

Pídanse Catálogos

MIYAR y Cia.

360 = LAPRIDA = 400

COOP. TELEF. 38 LOMAS — UNION 200

LOMAS DE ZAMORA

ALMACEN, FERRETERÍA, BAZAR, TALABARTERÍA, FIAMBRERÍA, ETC.

POR MAYOR Y MENOR *PRECIOS SIN COMPETENCIA*

ATILIO GUZZETTI

LA ESTRELLA

FERRETERIA — PINTURERÍA — BAZAR

VIDRIOS, CRISTALES

UTILES PARA FOTOGRAFIA Y PINTURA

PAPELES PINTADOS

Boulevard 51 núm. 686 — Telef. núm. 89

LA PLATA

L. BUSCAGLIA

Gran taller de Hojalatería. Artículos de Lechería. Cañerías en general. Pinturería, Ferretería. Bazar y Herrería

Construcciones de Obras. Depósito de Asfaltela, etc.

43 esq. 4. LA PLATA Teléf. 255

DEPÓSITO DE FORRAGES POR MAYOR Y MENOR

DE

JOSÉ L. LOPEZ

3 NÚM. 538 ENTRE 42 Y 43 — TEL. 175 *LA PLATA*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Epoca 2ª - Año II | MAYO DE 1906 | Nº 5

SALVADOR P. ROFFO

† EN PARIS EL 8 DE JUNIO DE 1906

De una manera inesperada y cuando le creíamos en la plenitud de su vida entregado con amor al perfeccionamiento de la carrera que había abrazado, dedicándole todos sus anhelos, ha dejado de existir en París el joven Salvador P. Roffo, ex alumno de la sección veterinaria de esta Facultad.

Un muchacho aún, ingresó á nuestra casa en los comienzos del año 1902 y terminó sus estudios á fines de 1905, sin interrupción alguna, obteniendo siempre las más altas clasificaciones y distinguiéndose por su ejemplar conducta y aplicación. Llevado por sus inclinaciones hacia los estudios microscópicos, solicitó y obtuvo el puesto de ayudante *ad-honorem* de bacteriología, en el que demostró especiales aptitudes y

verdadera contracción, prestando reales servicios al instituto y á sus compañeros de aula.

Le hemos visto, después, terminar radiante de gozo su carrera, obteniendo en el cómputo general una de las más altas clasificaciones del 4º año, lo que le valió una beca en el extranjero, instituída por S. E. el señor Ministro de Instrucción Pública, para los alumnos sobresalientes, y el dia 16 de Marzo del año en curso se ausentó al viejo mundo á fin de perfeccionar sus conocimientos sobre histología normal, anatomía patológica y bacteriología, en las más renombradas escuelas de Francia y Alemania. La muerte lo sorprende en la tarea empeñada, á los 22 años de edad, todavía casi un adolescente y todo una esperanza que se pierde para esta patria que tanto necesita del esfuerzo de sus buenos hijos.

Descanse en paz el querido discípulo: nuestro imperecedero recuerdo le acompaña, y el ejemplo de sus virtudes como alumno de esta casa servirá al menos para ser citado siempre, entre la familia estudiantil, como modelo digno de imitación.

SALVADOR P. ROFFO

FALLECIDO EN PARIS EL 8 DE JUNIO DE 1906

Cultivos industriales

HONGOS COMESTIBLES (Agaricus edulis, BULL)

He aquí una fuente de riqueza que puede explotarse fácilmente en el país y cuyas conveniencias fluyen sin disputa alguna del gran consumo anual del producto en todos los centros poblados de la República, pues bien conocido es el

Agaricus edulis. *Bull.*

rol del hongo comestible en el arte culinario así como su continuo empleo en todos los hogares, tanto del rico como del pobre.

No se trata indudablemente de una materia imprescindible para la alimentación, sino de una materia condimenticia, causa por la que el consumo no se destaca con caracteres alarmantes; pero, si se tiene en cuenta que él es general en todas las localidades pobladas, que su costo al menudeo, ya en seco ó ya conservado en latas, es bien apreciable y que

la importación anual en la República se eleva á cien mil pesos oro, según las estadísticas oficiales, es evidente que ella merezca por parte de nuestros agricultores inteligentes la atención que se impone, para explotarla con la seguridad de conseguir en la empresa magníficos beneficios.

Es una pequeña industria llamada á desarrollarse con amplitud en la República Argentina, tarde ó temprano. Sus ventajas serían más inmediatas para el productor que las que pudieran ofrecerle otras más proclamadas, que ni siquiera poseen en el país un mercado para la salida del producto creado, como sucede con la cericultura. Además, se trata de una fuente de recursos que reclama poco capital de explotación, poco trabajo y menos personal que cualquiera otra de índole agrícola, con el agregado de hallarse por su naturaleza misma al abrigo de las inclemencias del clima.

La explotación del hongo comestible sería para el agricultor argentino una tarea de entretenimiento á la vez que de pingües ganancias. Un sótano de dimensiones cualesquiera, algunos cajones vacíos y un poco de estiércol de ganado, serían los elementos fundamentales requeridos para poner en pie á esta industria verdaderamente casera. Todos los gastos de instalación estarían hechos disponiendo de tan contados elementos; todos los demás están á cargo de la buena voluntad y del deseo de despejar en el horizonte de la producción nacional un nuevo y fecundo rumbo de actividad.

Anhelando cooperar al desarrollo de esta industria en el país, indico á continuación el procedimiento más práctico y económico que se conoce para el cultivo del *Agaricus edulis* ú hongo comestible.

La condición esencial para obtener un buen resultado en el cultivo de este hongo consiste en llevarlo á cabo en un terreno artificial muy rico, á una temperatura constante. Ambas condiciones se obtienen cultivándolo en una tierra preparada con estiércol de asno mezclado con buena tierra de jardín, en un sótano.

Debe preferirse siempre el estiércol de asno que es mejor. A falta de este puede emplearse el de mula ó el de caballo siempre que sean bien nutridos, vigorosos y sanos. Cuanto mejor preparado esté el estiércol y más obscuro sea el local, mayor seguridad de éxito hay en la abundancia de cosecha. Por esta última razón el sótano es el local más adecuado y que por lo tanto debe preferirse.

Sin embargo, á falta de sótano puede utilizarse cualquier otro local, naturalmente con ciertos reparos especiales á fin de que no exista mucha luz y la temperatura no exceda de 30° ni baje de 10°, límites entre los cuales el *Agaricus edulis* vegeta con lozanía. En las zonas de clima templado puede cultivarse este hongo al aire libre, desde el mes de Noviembre hasta el de Marzo inclusive, tapando el sembrado con camas de paja que llevan el nombre de *camisas*.

Un montículo de hongos cultivados al aire libre con su correspondiente camisa.

Una vez obtenido el local se procede á la formación del montículo en que debe hacerse la siembra. Se hace de estiércol desprovisto de paja y algo consumido ya; no se emplee el que haya sido recien sacado de la caballeriza porque puede fermentar con demasiada violencia y producir un exceso de temperatura perjudicial al desarrollo de la vegetación. Pero, si hubiere necesidad de emplearlo fresco á falta del estiércol algo consumido, mézcleselo con una buena tierra de jardín poniendo una cuarta ó quinta parte de esta para *templarlo* é impedir que entre en fermentación. Esta mezcla también produce muy buenos resultados, debiendo ser de consistencia media, ni muy seca ni demasiado húmeda.

Una vez formado el montículo, se aplana su superficie con la pala sacando las puntas que sobresalgan para que quede bien unida y compacta. Se da las dimensiones que se quiera,

pero la experiencia ha comprobado que la mejor manera de utilizar el montículo está en darle la altura de 60 centímetros y una longitud igual al doble de la base que tenga.

Deben preferirse los montículos en caballete ó á dos declives, sobre todo si se dispone de un local suficientemente extenso. En este caso la longitud será arbitraria ó como mejor se desee.

Formando los montículos destinados á recibir el «blanco» ó micelio del hongo.

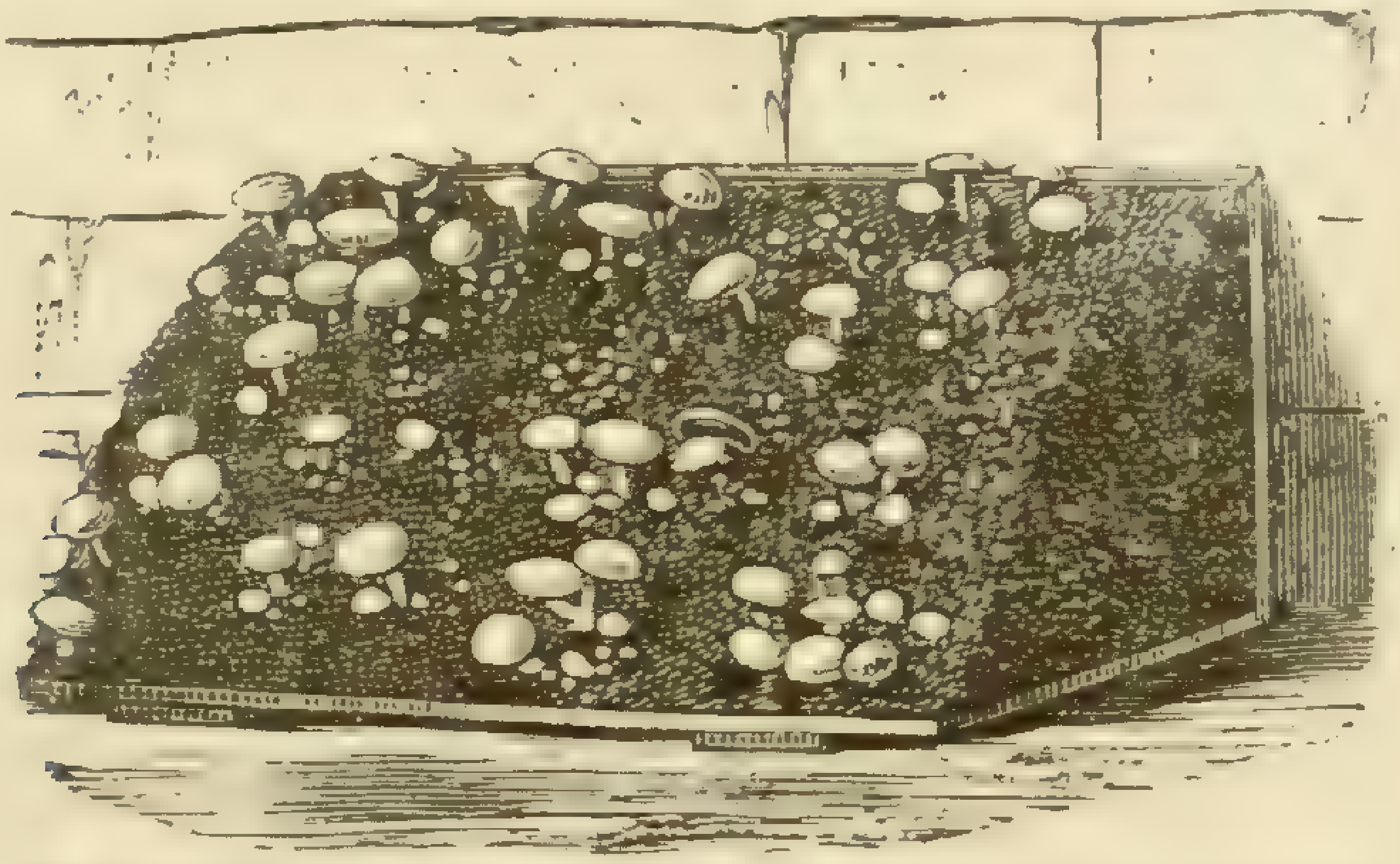
Si el montículo tiene un solo declive, forma que se le da cuando se lo levanta sobre tableros de madera dispuestos en ángulo recto, sus dimensiones deben ajustarse á las medidas anteriormente indicadas. En este sistema muy recomendable sobre todo si el sótano tiene buenas paredes y su piso es excesivamente húmedo, se observa que el montículo tiene más puntos de apoyo y presenta mayor solidez, pero presenta menos superficie utilizable en la producción.

Se puede hacer también un montículo sobre un solo tablero dándole la forma de cono ó la de enlomado con declives rápidos. Este sistema más económico y productivo que el anterior tiene además la ventaja de ser portatil, mediente lo cual se prepara el montículo á la luz del día y después se lo conduce al sótano ó local elegido: el trabajo

de formación queda, pues, reducido al minimum y la obra puede ser hecha con mayor precisión.

Preparado el montículo se espera algunos días para hacer la siembra. Intertanto se observa la masa estercolada á ver si acusa mucho aumento de temperatura ó produce en su seno una fermentación elevada, que se aprecia aproximadamente con la mano, á simple tanteo, ó mejor indudablemente valiéndose del termómetro. No se debe olvidar esta precaución, porque de lo contrario podría perderse el trabajo del año.

Si la temperatura es superior á 30°, el montículo está caliente, no debiendo sembrarse. Hay que esperar que baje



Montículo con un solo declive formado sobre tableros en ángulo recto.

la temperatura, agujerando la masa con un bastón. Así se facilitará la entrada del aire y desaparecerá el exceso de calor. Cuando la temperatura se estacione alrededor de 25° se efectua la siembra.

¿Cómo es la semilla? Conviene ante todo saber en qué consiste el germen reproductor de estos hongos.

Es conocido vulgarmente este germen con el nombre de *el blanco del hongo*. No es otra cosa que el *mycelium* de los botánicos y consiste en filamentos blanquecinos y fieltrados que resultan de la vegetación de las *esporas* ó elemento reproductor de los hongos.

El hongo tiene esporas en casi toda su superficie, de manera que basta aplastarlo ó dividirlo para tener *la semilla.*

Si no se posee una simiente ya seleccionada, se inicia el cultivo con el hongo campestre conocido vulgarmente con el nombre de *hongo blanco.* El cultivo selecciona el producto y concluye con las propiedades tóxicas que tienen algunos individuos degenerados; pero, para más seguridad se

eligen los que vegetan separados unos de otros en los parejes más altos y expuestos al sol. Por otra parte, no es difícil distinguir un hongo comestible de otro malo: el primero

Riego y cosecha del hongo comestible.

posee un olor agradablemente perfumado, mientras que el otro despide una acritud cáustica, es fétido y nauseabundo.

También se puede pedir á Europa: las casas de Fratelli Ingegnoli de Milan, Italia, y Vilmorin Andrieux y Cª de París, Francia, envían á todas las naciones del mundo es-

tas simientes, en panes cuadrangulares de estiércol seco. No hay más que mojarlos y dividirlos para la siembra.

Pues bien; algunos días antes de la siembra, es decir, antes de colocar «el blanco» en el montículo, es bueno humedecer templadamente este blanco, á fin de hacerlo *revenir* ó germinar, para que suministre un mycelium más abundante y la vegetación futura sea más activa.

Después se procede á la siembra: se abren con el puño cerrado de la mano en la superficie de cada montículo, agujeros de 4 ó 5 centímetros de profundidad. En estos se colocan los pedazos del pan de estiércol que contiene «el blanco», de modo que queden sostenidos en los agujeros, que deben estar á 20 centímetros de distancia uno de otro.

Después de haber repartido «el blanco» con uniformidad sobre el montículo, se comprimen fuertemente los agujeros con la pala y después se nivela la superficie dejándola lisa. Se tapa el montículo con una leve capa de tierra humedecida con jugo de estiércol y se da por terminada la siembra.

Si el montículo ha sido preparado en un sótano ú otro local paracido, no hay más que esperar que nazcan los hongos. Pero si ha sido preparado para el cultivo al aire libre, se lo cubre con la camisa.

El riego del montículo debe ser muy moderado para no enlodar las plantitas que aparecen dos meses después de la siembra. Es hasta cierto punto aconsejable la supresión del riego hasta tanto no sea enteramente necesario ó ser hecho con agua mezclada con el jugo del estiércol á la temperatura de 20°.

La cantidad de montículos en cada sótano, catacumba, etc., varía indudablemente con la extensión del local disponible y con la intensidad del cultivo. La producción de cada monticulo dura aproximadamente cuatro meses, siempre que se tenga el cuidado de que que al sacar los hongos se llenen los vacios con la misma tierra que ha servido para sostenerlos. Y, cultivando en sótanos varios montículos á la vez, se puede asegurar una producción continuada durante todo el año.

FIDEL A. MACIEL PÉREZ.

Los Haras franceses

Transcribimos á continuación los principales párrafos de una interesante carta dirigida desde París al señor Décano de nuestra Facultad por el ex-alumno don Arturo J. Livingston, becado del Gobierno Nacional para realizar estudios de zootecnia en Europa. Nuestros criadores hallarán en ella algunas observaciones dignas de tenerse en cuenta.

....

En compañía de los señores Adolfo y Carlos Luro fuí al Haras del señor Edmond Blanc, situado en Vancresson, con el fin de ver los padrillos de reputación mundial que allí se encuentran y principalmente «Val Dor» por quien manifestaba deseos de compra el señor Carlos Luro.

La primera impresión causada al visitante, es la magnitud del Haras, los lujosos edificios y su perfecta conservación.

Al entrar el coche por una de las bien cuidadas calles que conducen al cuerpo principal del Establecimiento, vemos de uno y otro lado los paddock, divididos por barreras de madera cortada bajo forma cuadrangular y compuestos de dos listones colocados uno de otro más ó menos á 70 centímetros de distancia, lo que da á las barreras una altura que se podría regular en 1 metro 40. A éstas las encuentro el grave inconveniente de que facilitan en mucho el que los potrillos se lastimen, y creo que en este punto en nuestra República estamos en mejores condiciones, pues tenemos Haras como «El Nacional», «Ojo de Agua», etc., en que los paddock eran circundados por alambrados provistos de cilindros giratorios de madera, que fueron luego sustituidos por una red de alambre de 1 metro 65 de altura, habiendo dado este, resultados sorprendentes.

Haré notar que al observarle á nuestros acompañantes lo que creíamos una deficiencia, nos manifestaron que pensaban cambiarlo en breve por un alambrado provisto de cilindros, es decir, adoptar lo que nuestros criadores acababan precisamente de desechar.

Bajamos del coche frente á los box de Flying-fox y Ayax, en el momento preciso que traían este último padrillo de su paseo diario, que efectúan en un picadero cerrado de unos 30 metros de largo por 15 de ancho. Dejan al animal

suelto en la pista y ante la amenaza del látigo lo hacen trotar, prefiriendo este sistema al paseo á mano ó ensillado, pues aseguran que estos traen siempre accidentes, ya por negligencia de los conductores ó por esfuerzos producidos por los ginetes en los riñones, etc. Cuando el tiempo es bueno, disponen además de otro picadero mayor, pero descubierto, cuyas dimensiones son más ó menos 80 metros de largo por 35 metros de ancho, hecho especialmente, según se nos manifestó, para Flyng-fox; limitado este manége por tablas colocadas verticalmente y alcanzando una altura de 2 metros.

Ayax—Es un animal de muy buenas formas, lo que me hizo variar la opinión que tenía formada respecto de los Flyn-Fox, pues por lo que había oído hablar, todos los hijos de este padrillo eran defectuosos; pero éste se acerca mucho al tipo ideal de caballo de carrera.

Es un animal de 5 años, zaino, cabeza pequeña, de lindo conjunto y en armonía con el cuello y resto del cuerpo, bien plantada; cara estrecha; orejas muy móviles y finas; ojos grandes, vivos y revelando el fondo del animal; cuello en proporción con el cuerpo, no muy largo y ligeramente convexo en su borde superior; crines sedosas, dorso y lomo fuertes, riñón muy ancho, ancas separadas, glúteos muy desarrollados; grupa acercándose á la línea horizontal, cola bien prendida; pecho muy amplio; miembros largos muy musculados y en mejor proporción entre los anteriores y posteriores que su padre Flying-fox, algo débil de las manos en relación con su perfecto tren posterior; garrones muy fuertes, buen esqueleto y sin taras visibles; buenas cuerdas y buen pie.

Val D'or—El otro hijo de Flying-fox no es un caballo de las condiciones de Ayax, pues á pesar de tener grandes cualidades se encuentra una cabeza algo grande en relación al cuerpo y ligeras desproporciones en éste.

El animal ha heredado las diferencias entre miembros anteriores y posteriores. Es sin embargo un buen tipo de caballo de carrera.

El señor Carlos Luro había manifestado la intención de comprar este padrillo, pero al llegar aquí se encontró con la noticia de que había sido vendido al señor Saturnino Unzué por una suma que no se nos quiso decir, pero que debe variar entre 500.000 á 600.000 francos. Esta es otra de las grandes compras que enriquecen nuestro país, con uno de los sobresalientes reproductores habidos en la más afamada cabaña de Francia.

Otro de los padrillos que aquí se encuentra es *Laxon* caballo alazán de formas muy regulares, pero también inferior á Ayax, que reputo el mejor de los tres.

Los *box* en que se encuentran estos animales son espaciosos, de más ó menos 5 metros de largo por 4 metros de ancho, sus paredes recubiertas de placas de corcho, humedecido en una preparación de alquitrán para impedir sean mordidas. Los comederos se encuentran en los ángulos formados por las paredes anterior y laterales, de forma triangular, construidos de cemento y formando su parte delantera una línea oblícua desde su borde superior al ángulo inferior de las paredes. Los caballos se encuentran sueltos en el box; la cama es de paja y no muy espesa; no les ponen mantas ni aun en invierno.

Yeguas—Se encuentran en número de sesenta y cuatro, algunas con cría de un año, otras con las de días, hijos en su mayoría de Flyin-fox, todos buenos tipos de potrillos. Haré notar que en cuanto al cuidado de éstos como al de las yeguas no tenemos nada que aprender, pues en nuestros Haras, he tenido oportunidad de observarlo, se les presta mayores cuidados que aquí donde se trata muy rústicamente la yegua, pues encontramos á todas con sus pelos largos de invierno y sin brillo.

Sala de partos—Lo que me agradó encontrar y que aún no tienen nuestras cabañas, es el departamento para partos, compuesto de doce box, amplios, provistos de caloríferos y dispuestos en tal forma que se encuentran á la vista de un cuidador, cuya cama se alza á un nivel de dos metros del suelo, de donde domina durante la noche los doce box. Encontramos aquí dos yeguas que la noche anterior habían tenido sus crías.

Una de las yeguas notables que tiene el señor Edmond Blanc es la «Camargo» comprada por este señor en 200.000 francos, animal de mucha presencia. Este año abortó.

Seguimos la visita por todos los paddock encontrando en ellos siempre el mismo inconveniente de construcción de las barreras y el mal aspecto de las yeguas y potrillos, debido esto último, seguramente, á que recién han pasado el invierno, época en la cual se les deja durante el día en libertad.

En cuanto al estado general del establecimiento, todo revela gran higiene, buen cuidado de los box, picaderos, caminos, jardines, etc.

ARTURO J. LIVINGSTON.

París Mayo 1906.

Construcciones rurales

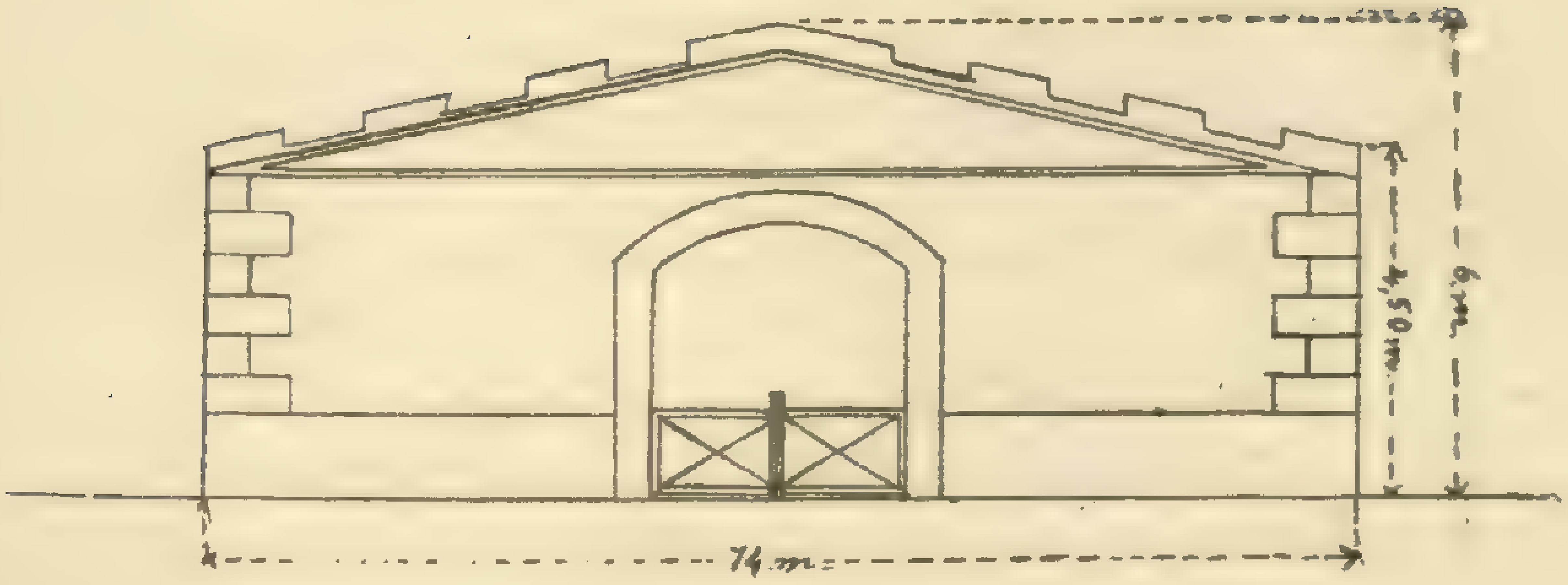
ESTABLOS PARA ANIMALES DE TRABAJO

En todos los establecimientos de campo, así como en las escuelas de agricultura, colonias agrícolas de menores y alienados, etc., existe un número determinado de animales de labor, de las especies bovina y equina, que son las que por sus funciones deben hallarse siempre á mano para poder utilizarlos inmediatamente.

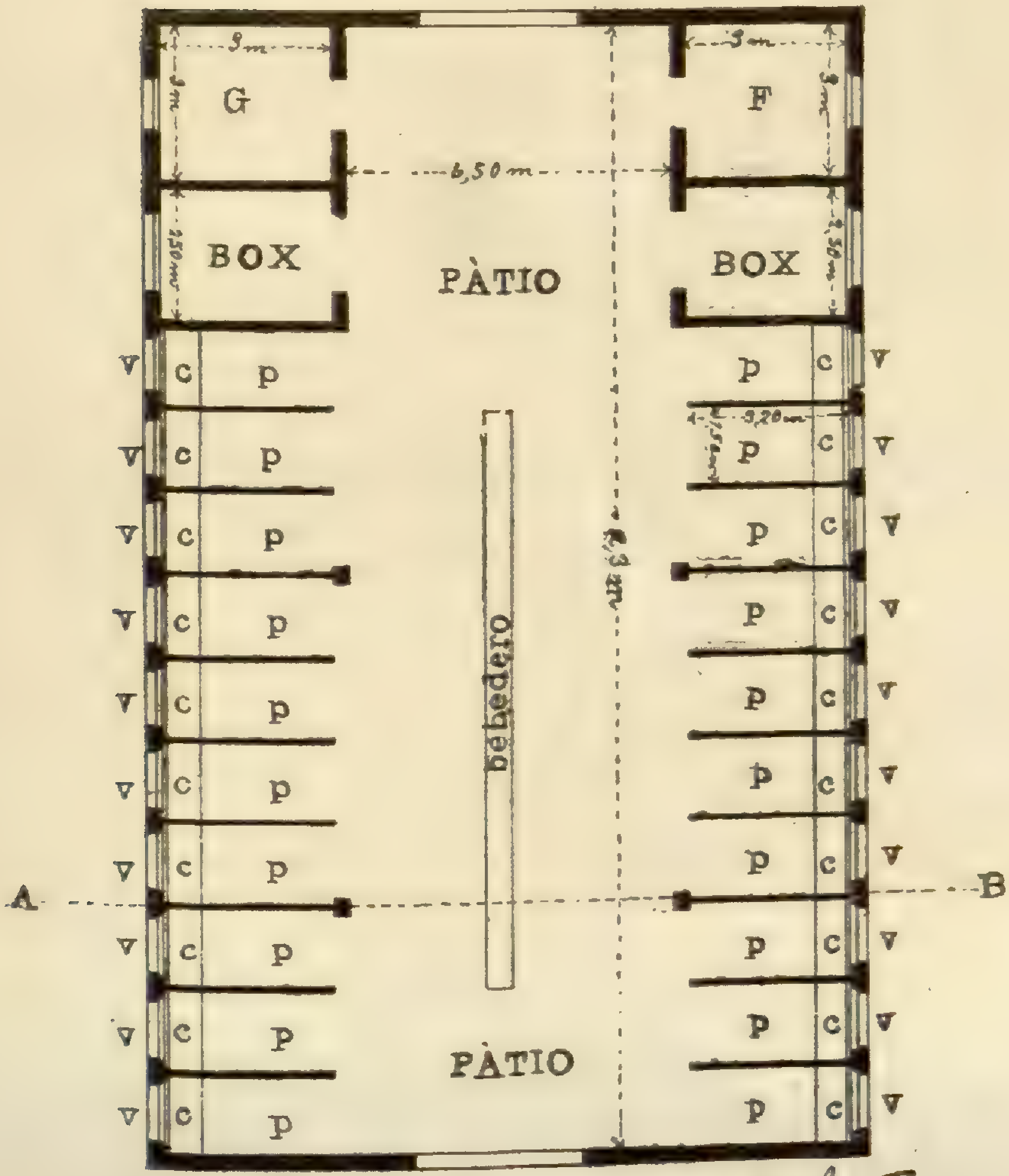
En los establecimientos de campo, cada vez que se necesitan los animales de labor es necesario mandar un peón que arrée la tropilla y boyada hasta el *corral*, donde son tomados y atalajados por sus conductores. En las escuelas también sucede igual cosa, con las consiguientes pérdidas de tiempo que muchas veces implican dejar inactivo el personal por varias horas, cada vez, á causa de no poder juntar los animales con la anticipación debida. Este inconveniente, que solo pueden valorarlo las personas que lo hayan palpado, se reune á otros de más ó menos importancia, que hacen imprescindibles y económico el uso de establos para el ganado de labor.

Las ventajas que proporciona el establo son muchas. Los animales están siempre á disposición para el trabajo, y en el caso desgraciado de un incendio de campo ó sembradío, puede echarse mano de ellos inmediatamente, utilizando sus servicios como es de práctica. En cualquier caso que se necesiten con urgencia á cualquier hora de la noche ó del día, ahí están los animales siempre dispuestos para prestar servicios. Además puede vigilarse perfectamente su estado de salud y evitar que se estropeen y aniquilen los enfermos. Pueden mantenerse en buen estado de gordura y robustez, en consonancia con las pesadas tareas que se les exige, porque, por lo general, el pastoreo simple no puede reponer las pérdidas ó desgastes sufridos por sus organismos y es indispensable racionarlos con maíz y alfalfa verde ó seca ó con cualquier otro forraje nutritivo. La vigilancia de los animales establados es más fácil y se evitan pérdidas, porque están siempre á la vista.

UN FRENTE



PLANTA



C. M. Uzal

Como no todos los animales destinados al uso del establecimiento trabajan simultáneamente, se estabulan en lotes parciales que pueden relevarse cada semana ó cada quince días.

En lo que respecta á este punto de las construcciones rurales, también estamos bastante atrasados. En los más importantes establecimientos ganaderos del país existen establos que son copias serviles de la arquitectura rural europea, que durante los veranos son verdaderos hornos donde los pobres animales sufren horriblemente con el calor y donde las emanaciones amoniacales y de todo género hacen un ambiente irrespirable. La limpieza es dificilísima y la alimentación del ganado es lo mismo, porque exige que el peón entre á cada compartimento ó pesebre, por la parte donde se hallan los miembros posteriores de las animales y más de una vez, al ir á darles de comer, las coces y apretones los han inutilizado para el trabajo. Es necesario pensar que nuestros caballos, bueyes y vacas, por más mansos que sean, siempre tienen veleidades que los hacen peligrosos aun para sus cuidadores, lo que no sucede en Europa donde se crian casi en familia con los encargados de cuidarlos y alimentarlos. Además, la necesidad de abrigo y la economía en la construcción completamente cerrada, obliga á los europeos á aguzar el ingenio para hacer caber el mayor número de cabezas en el menor espacio posible, y es por eso que hacen los establos y caballerizas en que los animales se hallan en filas dando cabeza con cabeza, separados por un pesebre.

Cada país tiene sus modalidades propias impuestas por su medio y por el modo de ser de sus habitantes y animales; y en consecuencia, los establos y caballerizas no deben de ser iguales á los de Europa ó Estados Unidos, sinó construidos de acuerdo con nuestras exigencias económicas, que son muy distintas á las de aquéllos. En consecuencia, he confeccionado el plano que acompaña estas líneas y cuyas disposiciones se adaptan á mi modo de ver á todas las exigencias de esta especie de construcciones entre nosotros.

La figura 1 muestra la planta ó plano de un establo y caballeriza, de una capacidad de veinte animales de labor y dos boxes para reproductores. Además va representado uno de los frentes laterales ó mojinetes.

La construcción tiene un largo total de 23,50 metros por un ancho de 14 metros. Tiene dos puertas principales, ce-

rradas con portones ó tranqueras para dejar suelto el ganado en caso necesario ó para evitar que se tomen los animales en horas inoportunas y para evitar, también, que los roben. A cada lado de la construcción hay una serie de pesebres señalados con la letra *p*, cuyo conjunto simula un corredor largo dividido en compartimentos. Esta parte es la única techada, así como las cuatro piecitas que dan al patio central descubierto y en cuyo medio se halla el bebedero.

Cada uno de estos pesebres tiene un largo de 3,50 metros por un ancho de 1,50 metros y está provisto de una

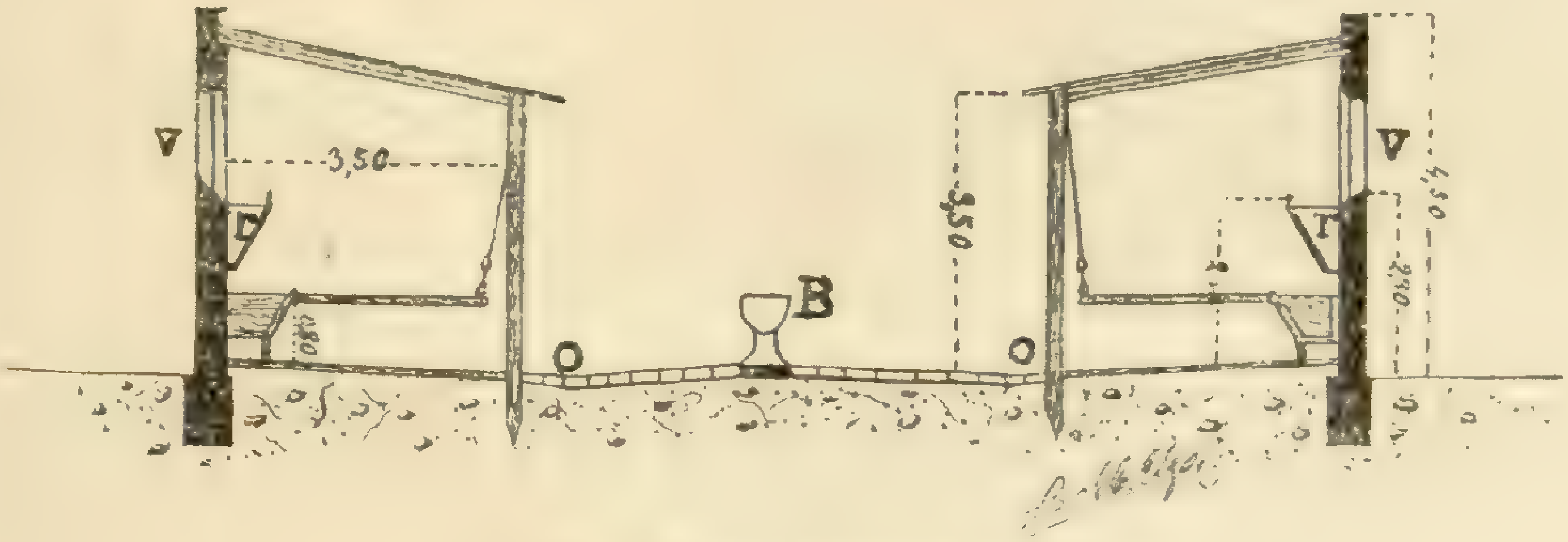


Fig. 2. Corte según *A B*.

reja para el pasto (letra *r* en la fig. 2) y un cajón para el grano ú otras raciones, señalado con la letra *c*. Para llenar de pasto las rejillas se hace uso de las ventanas *v* que tiene cada pesebre. Un hombre subido en un carro cargado de pasto verde ó seco va llenando las rejillas por la parte exterior del edificio, con lo que se economiza mucho tiempo y jornales. (El detalle de la ventana, etc., puede verse en la fig. 2). La separación entre cada animal puede ser una simple barra de madera suspendida del cajón y del techo como se ve detalladamente en la fig. 2, que es un corte por la línea *AB* del plano de la fig. 1.

A cada extremo de los pesebres se encuentra un box de 2,50 mts. por 3 mts. para alojar reproductores. La letra *F* designa una piecita para el encargado de cuidar la caballeriza, y la letra *G* indica el depósito de granos para la ración alimenticia.

El alto de los mojinetes es de 6 metros en su cúspide, pudiendo hacerse más bajos en los puntos donde los vientos violentos exijan edificios de poca altura.

La figura 2 hace ver un corte en que se indica la inclinación de los pisos que es de 2 centímetros por metro. Estos pisos, están indicados como construidos con tablones de pino de tea machiembrados y alquitranados y de 2 pulgadas de espesor, por ser este el material más barato comparado á todos los demás usados con ese objeto, bajo los puntos de vista de la duración en buen uso, facilidad en las reparaciones, poco costo, blandura para reposo de los animales, facilidad de limpieza, etc., etc. Estos pisos escurren los líquidos en las canaletas *O* (fig. 2) formados por las diferencias de pendiente entre el piso del patio y el de los pesebres. Estas canaletas tienen pendiente hacia uno

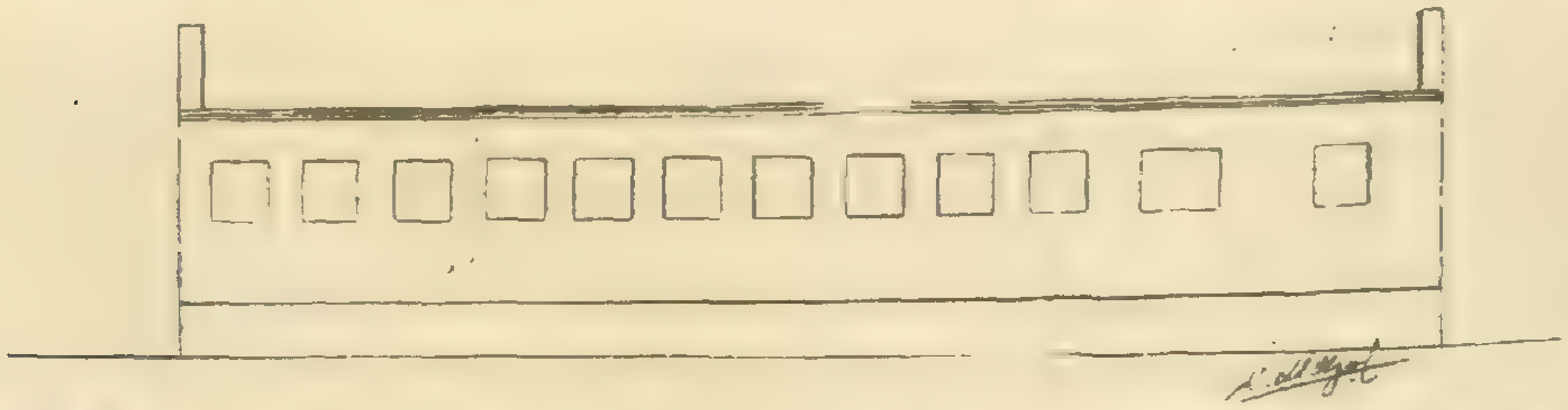


Fig. 3. Elevación de uno de los costados mostrando la disposición de las ventanas.

de los mojinetes donde se ubicará un sumidero ó una cañería que lleve lejos esas deyecciones.

Los techos son de fierro galvanizado, pintados con frescoral, todos los veranos, ó en su defecto, pueden hacerse de paja, donde sea barata, de tejas, etc.

El piso del patio se hará de piedra, de preferencia, y en su defecto de ladrillo de canto colocado, seco, y rellenados sus instersticios con una mezcla muy chirle de arena y portland para formar una masa homogénea. Este piso es muy durable y apropiado también para los pesebres.

Para sostener el techo se usarán palos de madera dura ó de pino de tea con un grueso proporcionado al peso que han de soportar, según el material que forme la techumbre.

Es muy conveniente ribetear con flejes de fierro ó latas todos los bordes y cantos de los cajones, tirantes, postes, etc., para evitar que los animales los destruyan mordiéndolos.

Cuando los animales son muy mansos pueden suprimirse las divisiones, dejándoles sueltos, con lo que se aumentará la capacidad del establo, porque cabrán más animales, que cuando quieran echarse pueden hacerlo en el patio.

La figura 3 muestra uno de los frentes largos donde se ve la disposición de las ventanas de alimentación.

*
* *

El costo de este edificio es de 4000 á 15000 $ m/n según sean los materiales con que se le construya y la ubicación ó localidad donde se levante. Puede aún ser más barato haciéndolos de barro y paja, sin ningún inconveniente, porque lo esencial en él es la distribución de los pesebres y dependencias.

*
* *

Tal es un edificio destinado á alojar animales mayores, como conviene á nuestro medio. Tiene suficiente aire y luz y proporciona el abrigo necesario, facilita la alimentación y reune todos los requisitos exigidos por la higiene del ganado.

Su capacidad puede duplicarse ó triplicarse, alargándolo hacia uno de sus lados, como también puede reducirse á un solo lado cortando el plano por una línea que pase longitudinalmente por el medio del patio, manteniendo siempre la disposición de las ventanas de alimentación en la misma forma.

CONRADO MARTIN UZAL.
Ing. Agrónomo.

La Plata, Mayo de 1906.

EL TÉ

(TEA SINENSIS L)

Apuntes de cultivos industriales

HISTORIA. — El origen del té es muy discutido por los diversos autores; unos lo dan como originario de la China, otros del reino de Assam (N. de la India) y, por fin, algunos de China, Japón é India Septentrional; pero se acepta la opinión de que sea originario de China, de donde habría sido introducido desde época remota al Japón y al Assam, extendiéndose después al Brasil, Ceylan, Java, Arabia, Persia, Cochinchina, etc.

Al Brasil se introdujo en 1812, y entre nosotros todavía no existe cultivo formal, habiéndose realizado hasta ahora simples ensayos aislados que no han tenido mayor importancia.

Planta del te.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO. — La producción universal llega á 483.000.000 de kilógramos, siendo la China el país más productor, después la India Inglesa, Ceylan y Japón.

Los mayores consumidores, son: Inglaterra, que gasta 92.000.000 de ks.: Rusia, 35.000.000; Francia, 690.000 ks.

La República Argentina, introdujo:

Desde 1870 á 1874 — 1.175.180 kilógramos, que representaban un valor de 1.057.061 $ fuertes.
1875 á 1878 — 940.090 kilógramos, que representaban un valor de 901.667 $ fuertes.
1895 á 1899 — 3.454.946 kilógramos.
En 1900 introdujo — 970.544 kilógramos.
1904 » — 1.097.000 kilógramos.

CARACTERES BOTÁNICOS. — Planta dicotiledonea de la familia de las Ternstremeaceas.

Arbusto siempre verde, de altura variable, pudiendo llegar hasta 10 metros; pero, en general, alcanza de 1 á 3 metros, siendo esta última altura la que alcanzan los ejemplares que se reservan como productores directos de granos.

Raíz irregular y fibrosa, madera del tallo y ramas duras y consistentes. Hojas pequeñas, alternas, persistentes, oval-oblongas, dentadas, bilaterales simétricas, con peciolo corto. Tienen 6 á 8 centímetros de largo por 2 ó 3 de ancho; de color verde oscuro.

Flores axilares, hermafroditas, blancas y fragantes, solitarias ó reunidas en número de 3 ó 4; con cinco ó seis sépalos, cinco ó nueve pétalos, estambres indefinidos.

Gineceo con ovario súpero, trilocular y uniovulado, con estilo hueco y generalmente dividido á cierta altura en 3 ramas tubulares, provistas superiormente de papillas estigmáticas.

El fruto, siempre verde, algo carnoso, del tamaño de una avellana, se presenta á la madurez como una cápsula trilocular, uniovulada, conteniendo tres granos plano-convexos, recubiertos por un tegumento coriaceo. A veces aborta uno de estos tres granos y entonces los otros dos afectan forma hemisférica.

De esta planta, la hoja es el producto que se usa.

VARIEDADES. — Las variedades de té más cultivadas son: la de *Assam*, la de *China* y la *híbrida* producida por la fecundación artificial entre las dos primeras.

En Ceylan se cultivan generalmente tres variedades: 1ª de *Assam ó Manypury*; 2ª la *híbrida* y 3ª la *híbrida inferior*; con especialidad la 2ª, siendo cada vez menos importante el cultivo de la tercera.

La diferencia entre *té negro* y *té verde* que correspondía antes al *Thea bohea* y *Thea viridis* respectivamente, ha desaparecido hoy, por cuanto la especie es única y acepta-

da como *Thea sinensis (Sims)* por unos, ó *Camelia teifera (Griff)* por otros, difiriendo los dos tées en el modo de preparación de las hojas, únicamente.

Clima. — La temperatura media de las regiones donde mayor importancia tiene este cultivo, oscila entre 24° y 26°; sin embargo, hay lugares, como Nuwara-Eliya, cuya temperatura media es de 14°, y en cambio en otros como Colombo (Ceylan), llega á 28° y á 39° como máximum anual, lo que indica las grandes diferencias de temperatura en localidades perfectamente aptas para el cultivo del té, y hace que no se dé mayor importancia á la temperatura, así como á la presión atmosférica; pero en cambio las lluvias caídas y la humedad de la atmósfera tienen una influencia fundamental.

Según Boutilly, los plantadores observan muy cuidadosamente las cantidades de agua caídas mensnalmente, y estiman que la cantidad de hojas recogidas es proporcional á esta altura pluviométrica, ó mas bien, al número de dias de lluvia para una estación determinada.

Se admite, en general, que es necesario por lo menos 1.75 mts. de agua anual y uniformemente repartida, sin que haya más de dos meses consecutivos de seca.

La altitud influye, como se comprende, en la temperatura.

La exposición y la situación también ejercen influencia sobre el vigor y la calidad del producto. Así, los tées cultivados en las faldas y en las planicies más ó menos elevadas, dan productos de mejor calidad; en cambio, los que se cultivan en llanos son más vigorosos, pero su producto es inferior.

Los vientos tienen acción nociva sobre los árboles; los vientos cálidos desecan el aire modificando por lo tanto un elemento indispensable para el desarrollo foliar que se presenta por esta causa más seco, frágil y con mucho menos perfume.

En cambio, los vientos impetuosos, fuertes, etc., producen desperfectos en las plantaciones; por consiguiente, siendo el té una planta delicada y debiendo conservarse su follaje, debe abrigarse convenientemente con hileras de árboles de especies varias intercaladas en el cultivo y cinturas de protección externa.

Terreno. — Los terrenos aptos para el cultivo del té son generalmente sueltos, provenientes de la descomposición

de rocas graníticas, feldespáticas y gneis, ferruginosos, ricos en humus, rara vez calcáreos y más ó menos ricos en elementos nutritivos.

La cantidad de óxido férrico ($Fe^2 O^3$) influye en la riqueza en tanino. La potasa, según opinión de algunos, actuaría sobre el perfume, mientras que la soda tendría acción contraria. El ácido fosfórico favorece el desarrollo del vegetal, mientras que la cal es perjudicial.

Los terrenos pantanosos y húmedos, deben desecharse para el cultivo del té. La presencia de elementos pedregosos es benéfica en aquellas localidades cuya temperatura no es muy elevada, como por ejemplo, en la Reunión, mientras que es perjudicial en Ceylan por el aumento de temperatura que producen.

Además de ser un suelo profundo, es necesorio que sea permeable, por la razón de poseer el té una raíz central que se profundiza cuando encuentra un subsuelo apropiado. Es natural que esta raíz no debe encontrar un subsuelo húmedo porque sería perjudicial.

PREPARACIÓN DEL SUELO. — La preparación del suelo comprende la del suelo destinado á los almácigos y el destinado á la plantación definitiva.

La preparación del *suelo del semillero* se hace del mejor modo posible, desmenuzando bien el suelo á 0.30 de profundidad, con arado ó á mano, según la extensión, nivelando la superficie, y eliminando las piedras, raíces, etc.

Para la *plantación definitiva*, el suelo se prepara del modo siguiente:

Si se trata de suelos de desmonte, se hará la eliminación de las esencias que lo componen, en la forma que se hace generalmente, quemando los residuos vegetales, cuyas cenizas contribuyen al aumento de la fertilidad del suelo.

Si es posible practicar una labor general de desfonde, será conveniente hacerlo sabiendo los resultados benéficos que se obtienen con ellos; si no es posible, se harán los hoyos de la manera que indicaremos.

Estos hoyos tendrán 0.30 de diámetro por 0.50 de profundidad; otros indican para el mismo diámetro una profundidad de 0.30 ó 0.40, debiendo abrirlos algunos días antes de la plantación y rellenándolos en el momento de efectuarla, con tierra suelta, colocando un piquete que sirva como indicador del lugar.

Los hoyos se abren á la distancia de 1 metro en todos sentidos, ó en líneas separadas de 1 metro 20 y 0.90 de planta á planta.

En las colonias inglesas se da una gran importancia á esta alineación de hoyos, y, por consiguiente, de las plantas, haciéndola con una exactitud rigurosa lo que exige mucha mayor mano de obra; pero, en la práctica no tiene la importancia que se le quiere dar. En esas Colonias, según dice Boutilly, se observan líneas de kilómetros de largo que guardan un paralelismo perfecto.

MULTIPLICACIÓN DEL TÉ. — La multiplicación del té se hace por *semillas* ó por *estacas*.

La reproducción por semillas se hace de *asiento*, en *macetas*, ó en *semillero*, siendo esta última la más empleada por ser más segura, mientras que la multiplicación vegetativa es mucho menos practicada.

SIEMBRA DE ASIENTO (Ó EN MATAS). — Se efectúa en hoyos de 0.30 por 0.40 de profundidad, que se rellenan con tierra mezclada con abonos varios, generalmente estiércoles, guanos, cenizas, etc., cubriendo la superficie con tierra perfectamente suelta, y sobre ésta se siembran 5 ó 6 semillas cubriéndolas con una delgada capa de tierra, regándolas convenientemente y manteniendo el suelo libre de vegetación adventicia.

Estos hoyos se distancian de 1.10 á 1.20 en todo sentido.

(La siembra en esta forma y con hoyos rellenos con estiercol es una verdadera siembra en cama tibia.)

SIEMBRA EN MACETAS. — Generalmente empleada para reemplazar las plantas perdidas.

Esta siembra se efectúa en macetas, ó más bién en pequeñas canastas fabricadas con hojas diversas, pero que comunmente en Ceylan se hacen con las hojas del Pándanus utilis (vaquois) y que se llenan con tierra suelta. En ésta se siembra el grano, y cuando la plantita está en estado de trasplante se coloca en el lugar definitivo integramente, pues la cubierta vegetal se destruye y la planta no sufre nada por la operación.

SEMILLERO. — El suelo preparado como se indicó, se divide en parcelas de 1 metro á 1.50 de ancho por 3 ó 4 metros de longitud y separados por caminos de 0.50.

En estas parcelas se hace la siembra colocando los granos á 0.02 ó 0.03 de profundidad, en líneas de 0.10 de separación y 0.04 ó 0.05 de grano á grano.

Algunos aconsejan líneas á 0.20, la semilla á 0.05 de profundidad y separadas entre sí de 0.15. Tablones de un metro.

Nicholson dice: líneas á 0.30, de grano á grano 0.20 y 0.10 de profundidad.

Algunos recomiendan sumergir en agua las semillas por 24 horas.

Cada hectárea de semillero alcanzaría para 100 hectáreas de plantación, gastándose 1000 kilos de semilla proximamente.

Almácigos.

La siembra del semillero puede hacerse con un plantador y cordeles ó como se hace en Ceylan, con una plancha de tole de un metro cuadrado, llevando agujeros á las distancias indicadas, la cual se coloca en el suelo y con un plantador se van haciendo los hoyos correspondientes.

Efectuada la siembra se cubren ligeramente los granos con tierra suelta y se riega abundantemente de mañana y de tarde hasta la germinación.

Se puede,—como se hace corrientemente con los almácigos,—mantener la humedad, cubriendo la superficie con paja, que se tendrá cuidado de retirirla cuando empiece la germinación (15 á 30 días).

Nacida la plantita, se proteje del sol con esteras colocadas á pequeña altura ó cualquier otro abrigo adecuado.

Se tendrá el semillero libre de yuyos, dando carpidas oportunas.

Las siembras se hacen después de la estación de las lluvias: de Enero á Marzo en el Hemisferio Norte, de Julio á Septiembre en el Henisferio Sur.

—Las semillas que se emplearán en la siembra, pueden ser producidas en la misma región ó importadas. En el primer caso, se dejarán unos cuantos árboles, que no serán sometidos á las podas y formas que veremos más adelante, sinó que se dejarán crecer libremente hasta una altura de 2 á 3 metros.

Los frutos producidos, se cosecharán cuando el epicarpio, —que como vimos era verde,— tome color amarillento y comience á abrirse. En este estado se recogen los frutos, se trillan á mano, se seleccionan, pudiendo emplearse, al efecto, el método general de sumersión en agua, para separar los livianos de los más pesados, aunque el resultado no sea muy verídico.

Se elegirán los granos pesados y de color negro. No deberán conservarse más de *dos meses*, porque pierden el poder germinativo, debido á su desecación y al enrancie producido por la oxidación de la esencia contenida; por este motivo las siembras se hacen lo más pronto posible, después de cosechados los granos.

Los granos importados ó que se deban exportar, se conservarán en cajas bien cerradas, conteniendo una mezcla de polvos de carbón y mantillo.

La cosecha de los granos se hace en Otoño, de Octubre á Diciembre en el Hemisferio Norte, de Abril á Junio en el Hemisferio Sur (entre nosotros).

Plantación.—Cuando las plantas tienen de 0.15 á 0.30 de altura, más ó menos á los 3 meses de la siembra, están en condiciones de ser pasadas al sitio definitivo.

Las plantas se sacan del almácigo, con mucho ciudado, empleando una horquilla de dientes planos, que las levanta junto con el pan de tierra, se recortan las raices laterales y la raíz central en el caso de presentar signos de rotura y se van colocando en los hoyos ya preparados, teniendo especial cuidado en la colocación de las raíces, sobre todo con la central que debe quedar perfectamente vertical.

En los países más cálidos, y por consiguiente más lluviosos, el transplante se hace extrayendo las plantas con las

raíces desnudas, porque la humedad excesiva del clima impide la desecación.

Por el contrario, en regiones menos cálidas y menos húmedas, se indica hacer el transplante temporario en macetas ó canastas de hojas, como vimos antes, y después de un mes más ó menos en que la planta denota que se ha posesionado del suelo de la maceta, se pasan á sitio definiti-

Plantación.

vo. Durante este tiempo, se abrigan, riegan, etc., para facilitar el arraigo.

La plantación se verifica de Noviembre á Mayo aquí, eligiendo, en tesis general, la época más lluviosa del período, para efectuarla.

Para colocar las plantas en los hoyos, se emplea generalmente una barra cilíndrica de hierro de 0.80 de longitud y con la extremidad plana.

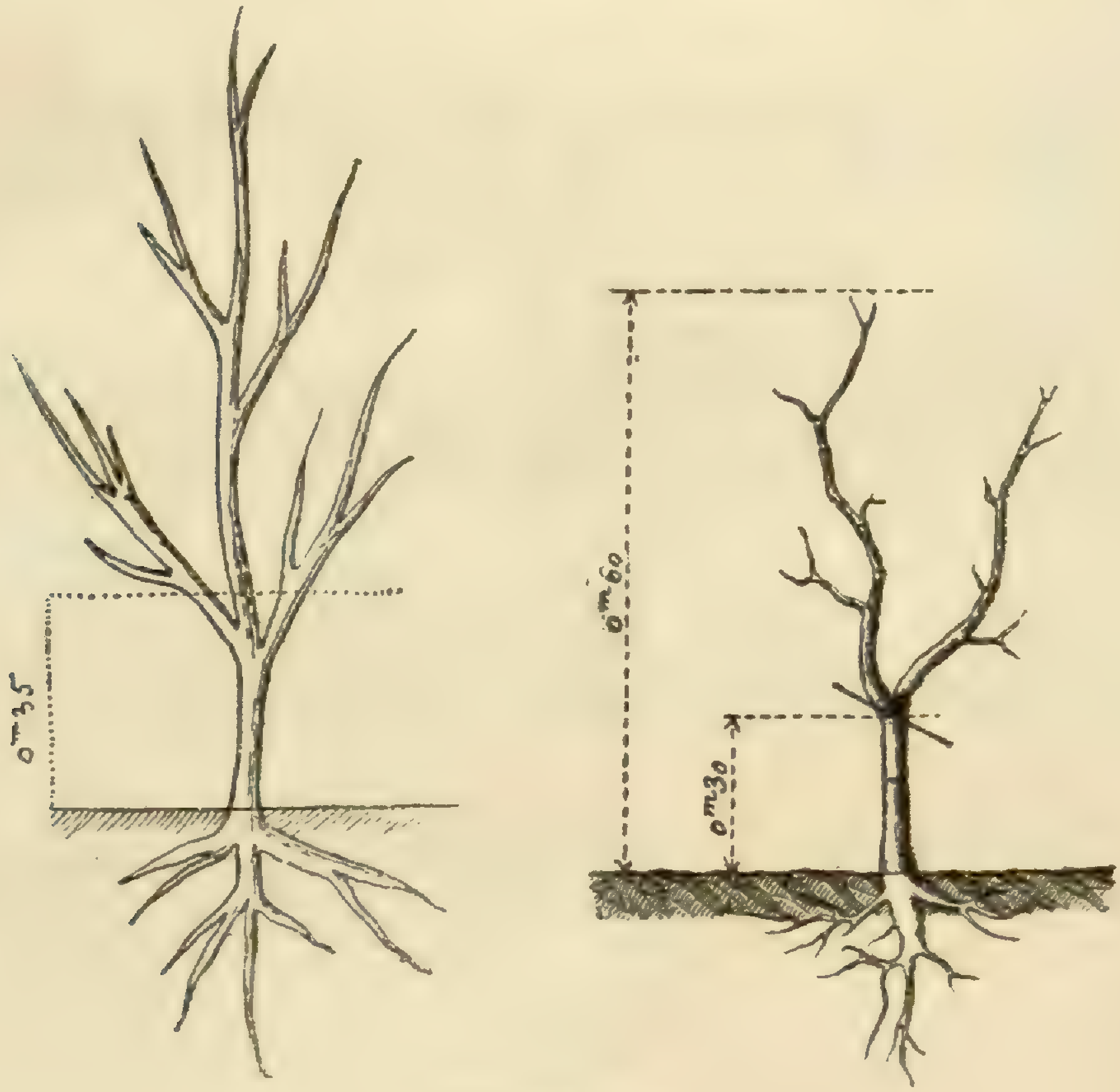
CUIDADO DE LA PLANTACIÓN. — Quince ó veinte días después de la plantación se da la primera carpida y binazón, repitiéndolas mensualmente para mantener el terreno perfectamente limpio, usando herramientas de madera ó de hierro, á mano ó con animales, teniendo ciudado de no lastimar las raíces superficiales.

Estas operaciones duran hasta los dos años principalmente, en que empieza la poda del té.

PODA DEL TÉ. — Esta empieza á los 2 años más ó menos, alcanzando la planta en esta época 1.20 á 1.50 de al-

tura. Entonces, se corta en bisél el tallo á 0.30, exceptuándose algunos tipos de especies más delicadas que se cortan á 0.40 ó 0.45 (Manypury, té de Assam).

Esto origina el desarrollo de varias ramas que serán de nuevo podadas un año y medio después á 0.60 del suelo,



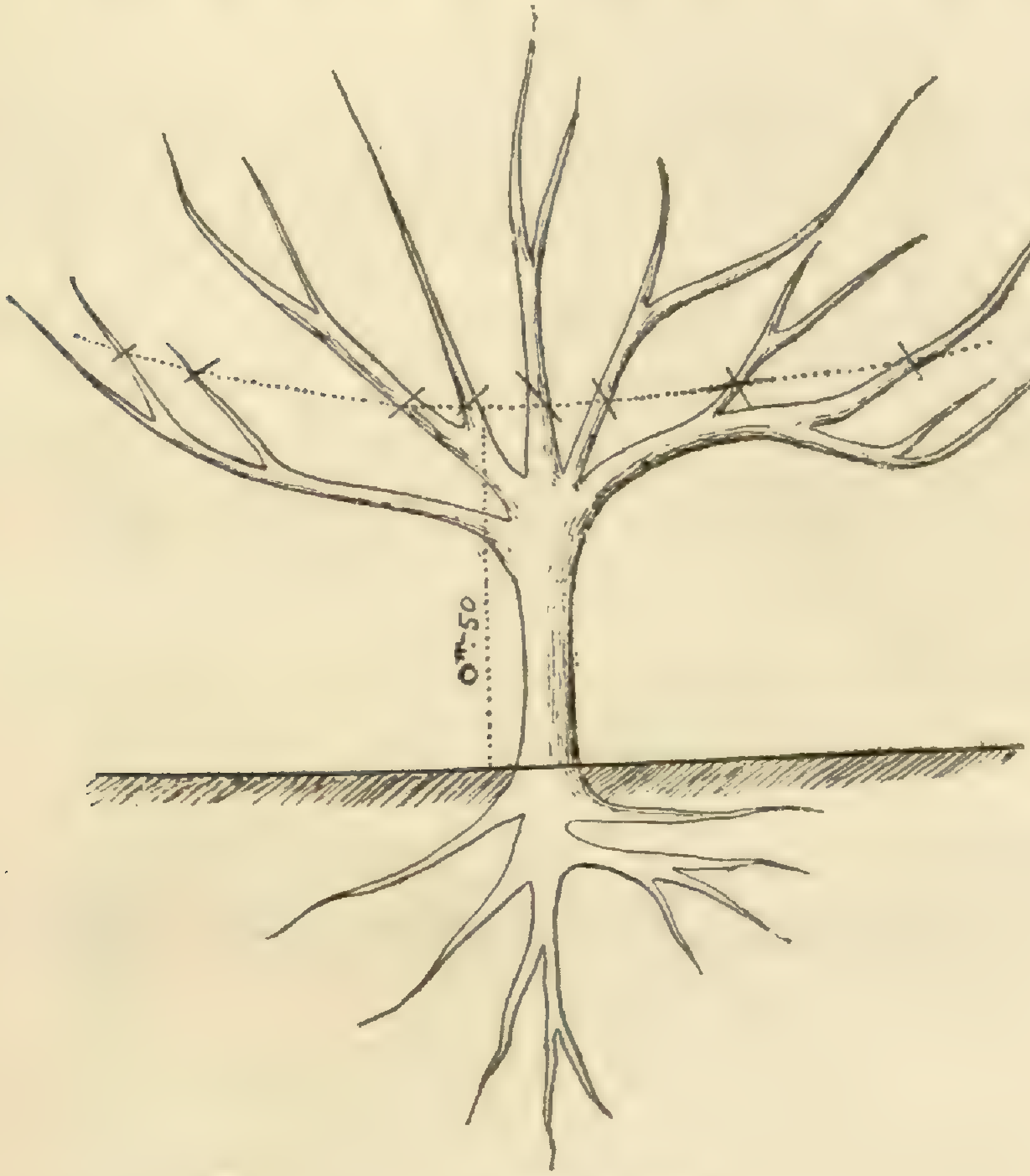
Primera poda.

teniendo cuidado de elegir las ramas para que las nuevas se extiendan horízontalmente, pues se busca que la superficie superior de la planta, sea una plano horizontal.

Las ramas secas, así como las interiores que no son mayormente necesarias, se suprimen.

Al hacer el corte á la altura indicada, se tendrá la precaución de no dejar nunca fragmentos bifurcados; en este caso, la sección se hará debajo de modo de destruir estas dos ramas y dejar una sola, pues en caso contrario, con las lluvias y los agentes atmosféricos se destruirían los tejidos de estos fragmentos en forma de horqueta y podrían comprometer la rama que los lleva.

Cuando la planta tiene 5 años y medio, ó sea 2 años después de la última poda, se hará otra cortando las ramas nuevas á ocho centímetros del corte anterior, repitiendo esta poda cada dos años; y cuando el árbol llega á tener 0.75 ó 0.76 de altura, de la que no se le deja pasar en



Segunda poda.

Ceylan, se rebaja á una altura de 0.40 ó 0.45; es decir, á una altura comprendida entre la primera y segunda poda. En adelante, se continuarán podando cada 2 años á 0.08

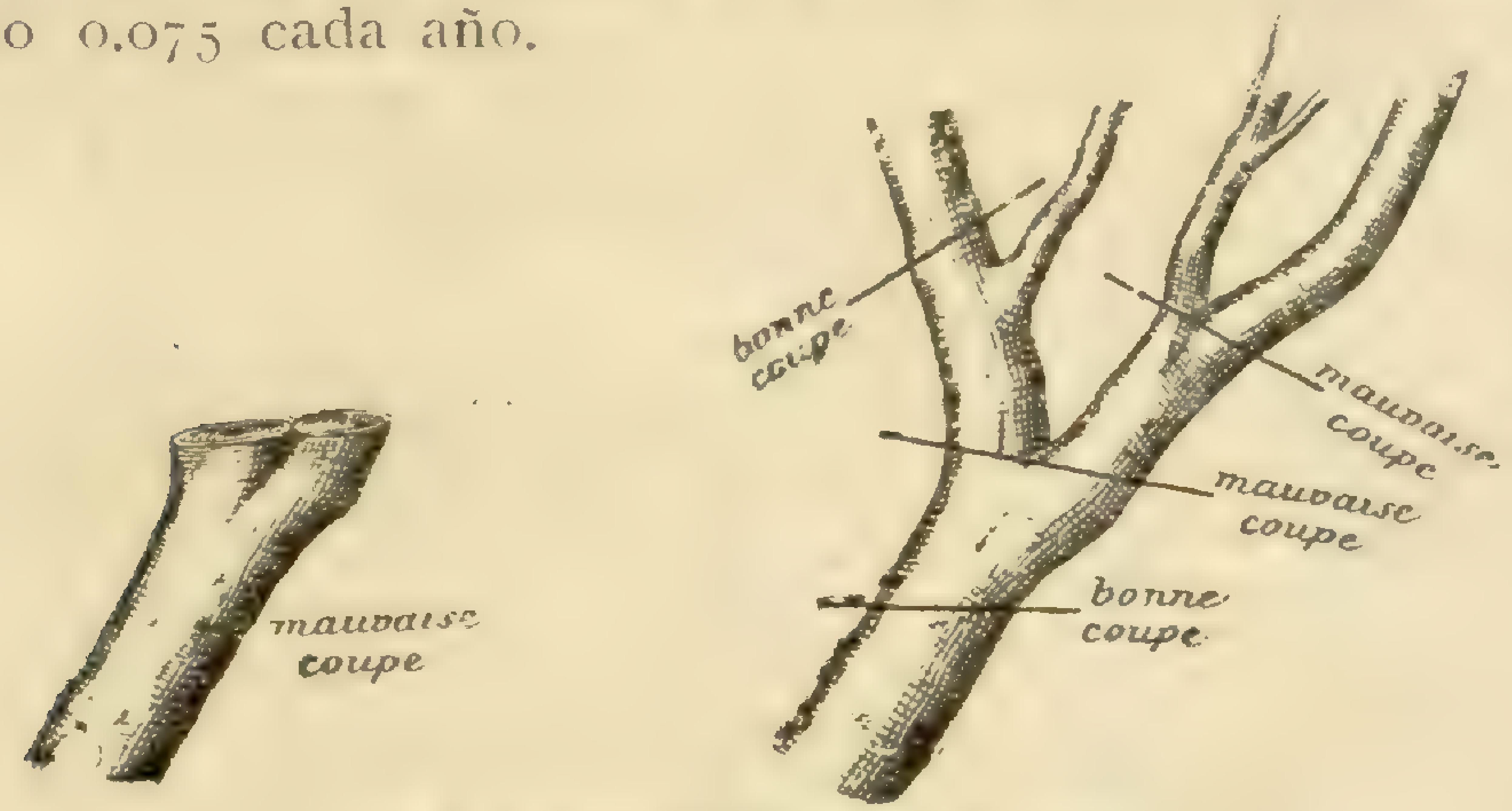
La poda se hace al fin de la estación seca y antes que empicen las lluvias, en Septiembre más ó menos, teniendo mucho cuidado en los cortes de las ramas y ramitas para favorecer la formación del arbolito.

Como se vé, la altura á que se limita el crecimiento es muy reducida; pero, tiene por objeto aumentar el desarrollo foliar por la acción de esta poda corta y facilitar la cosecha.

En otras regiones, los árboles de té alcanzan la altura de 1.05 á 1.30 haciéndose la primera poda al año y medio á 0.75; algún tiempo después, se monda á 0.50 del suelo para las ramas pequeñas y las más gruesas á 0.30, poda que provoca la formación abundante de ramitas.

A los 2 años y medio se poda á 0.75 y algunos meses más tarde se rebajan á 0.60.

A los 3 años y medio se hace la tercer poda á 0.75 ó 1 metro, y de aquí en adelante se hace la poda anual aumentando 0.075 cada año.



Mostrando la manera de hacer cortes.

A los 8 años y medio se rebaja á 0.75 y se continúa la poda anual á 0.075 durante cinco años en que se vuelve á rebajar y se continúa indefinidamente.

Las primeras podas hasta el tercer año ó 3 años y medio, son, se puede decir, pellizcamientos, pues, tienen por objeto hacer un árbol tupido, esto es, aumentar todo lo posible el número de ramitas; de manera que sea bien ramificado desde los 0.15 del suelo. Los residuos de las podas se enterrarán para aprovecharlos como abonos.

Abonos. — El uso de los abonos en las plantaciones de té, empieza generalmente cuando principia la cosecha, pues es entonces que los elementos nutritivos del suelo asimilables por el vegetal empiezan á disminuir.

En Ceylan emplean, por lo común, una mezcla de polvos de huesos y tortas de ricino en la dosis de medio kilo por pié. Para aplicarlo se abre un agujero de 0.30 de profundidad entre dos piés, se coloca el abono mezclado con los residuos de las podas, se cubre con tierra y se comprime. Este abono se repite cada 5 años.

Se puede emplear, igualmente, el estiércol y demás abonos orgánicos, así como abonos minerales en mezclas y proporciones adecuadas.

Cosecha del té.

COSECHA.—Esta es continua ó discontinua. En los países muy cálidos, como Ceylan, la cosecha es continua. En el Japón, por ejemplo, es discontinua, pues solo se hacen cuatro

cosechas por año: en Febrero, Abril, Mayo y Junio (de allá ó sea de Agosto á Diciembre de aquí.

En China, Japón y Ceylan la cosecha es efectuada, ordinariamente, por mujeres y criaturas, por ser una operación delicada, tanto por el árbol como por el producto recogido.

La cosecha se hace sobre las ramitas nuevas, cortando el extremo de la rama después de la tercera ó cuarta hoja, más el brote terminal.

Primera cosecha.

Al tercer año se hace la primera cosecha cortando los extremos de las ramas debajo de la segunda ó tercera hoja, utilizándose solo el cogollo con la segunda y primera hoja; la tercera se elimina por ser ya coriacea, cuando se corta sobre la cuarta hoja, ó se corta solo la mitad de esta tercera hoja cuando la poda se hace debajo de la segunda.

Por efecto de esta poda, las yemas que se encuentran en la axila de las hojas inferiores se desarrollan, dando lugar á la formación de ramitas nuevas que proporcionarán las ramitas futuras.

Si estas hojas son más de tres, sin contar la hoja basal (prehoja) originaria de la ramita, se eliminarán como la cuarta

de que hablamos más arriba, pues se considera suficiente tres yemas para el desarrollo de las nuevas ramitas.

En las cosechas siguientes se corta bajo la cuarta hoja; se elimina la cuarta, se aprovecha solo el brote y las tres hojas siguientes, dejando solo una hoja con su yema para formar la nueva ramita.

Las ramitas estériles, que no presentan por lo tanto brote terminal, se cortan dejando solo una hoja y lo demás se desprecia.

Segunda cosecha.

Para las ramas que tengan menor número de hojas, se eliminarán aquellas que presenten las hojas coriaceas; en cambio, los ramitos demasiado tiernos, se dejan para la cosecha siguiente.

En los países como Ceylan, donde la cosecha es contínua, en los arbolitos podados no se cosechan sus hojas sino *después de dos meses*, y, en general, cada 7 ú 8 días se vuelve á cosechar en los mismos árboles.

No se hace la cosecha mientras llueve, ni cuando las hojas están humedecidas por el rocío, sino con buen tiempo, y después que el sol las haya secado.

Los productos cosechados se van colocando en canastas de bambú que se llevan suspendidas del cuello.

Un peón hábil puede recoger por día 5 á 7 kilos de hojas en plantaciones en plena producción; es decir, después de

los seis años, mientras que en las plantaciones nuevas sólo recoge 2 ó 3 kilos de hojas.

Los cogollos forman el té *pekoe orange*.
Las hojas n. 1 » » » *pekoe*.
» » » 2 » » » *souchong*.
» » » 3 » » » *congou*.

Esta hoja núm. 3 es la que en Ceylan se desprecia.

Esta correspondencia entre la colocación de las hojas en las ramas y calidades de té, no responde verdaderamente á este orden, pues, como veremos más adelante al hablar de la preparación, son los tamices los que hacen la verdadera separación y clasificación del producto.

Se calcula que 4 kilos de hojas verdes dan 1 kilo de té preparado.

Preparación de las hojas de té.—Esta preparación puede efectuarse *á mano* ó *mecánicamente*.

Heuzé describe así la preparación de las hojas de té efectuada *á mano* en los países de producción:

Té negro.—Se exponen las hojas al sol durante *dos horas* en grandes cestas de bambú; de tiempo en tiempo se remueven para evitar toda fermentación. Después se entran, se dejan enfriar y se frotan ligeramente con la palma de la mano.

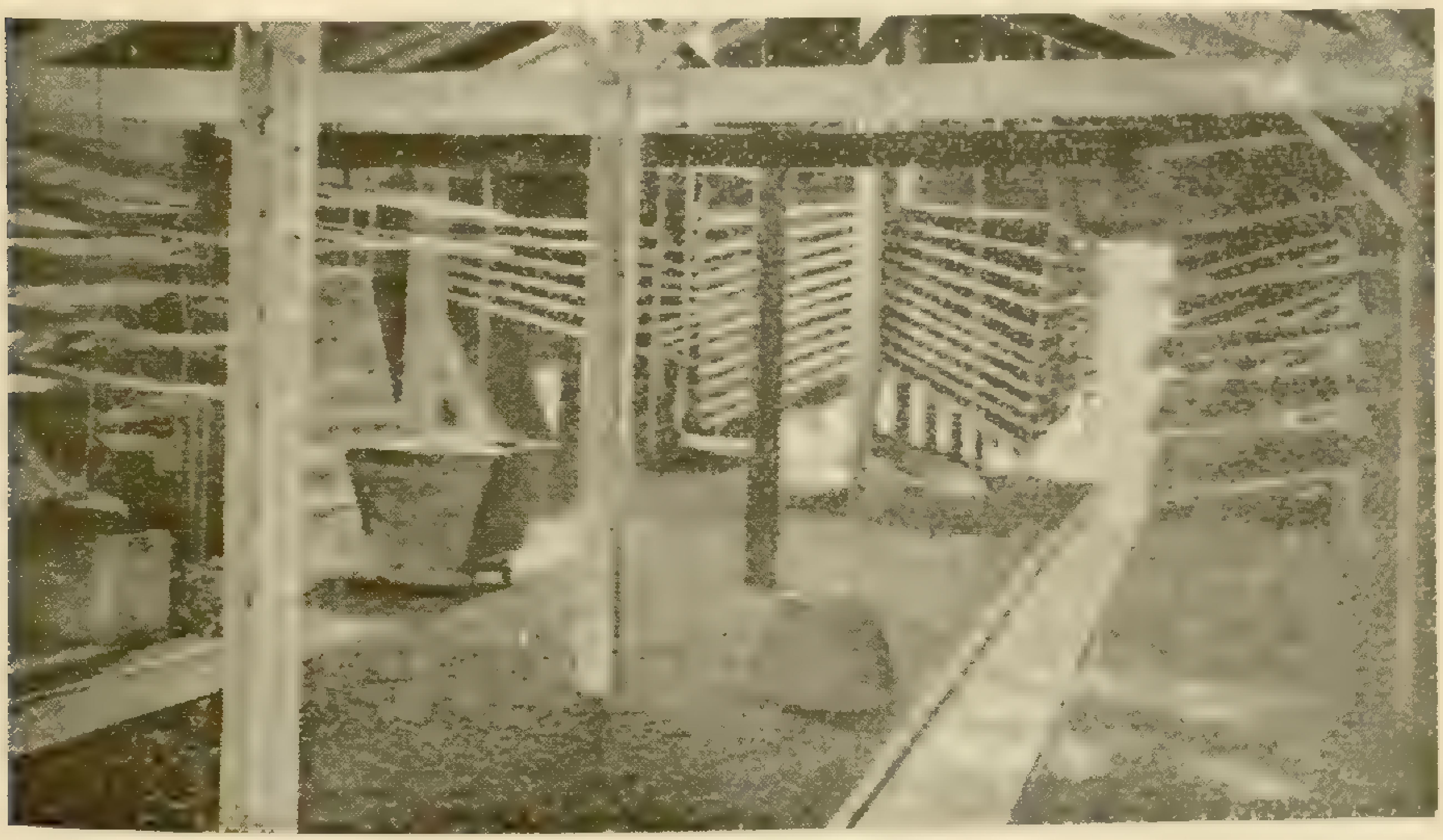
Este trabajo se suspende cuando las hojas se ponen flexibles y toman un tinte oscuro; en este momento se echa 1 kilo de hojas en una vasija de cobre calentada sobre un hornillo, se extienden uniformente y se remueven hasta que sean bien calientes, lo que dura apenas un minuto. Entonces se retiran del horno, se colocan en canastillas y se aventan para enfriarlas, colocándolas en este estado sobre una mesa cubierta con una estera, donde los obreros y obreras las enroscan frotándolas entre las manos por un movimiento circular.

Por esta operación el puñado de hojas toma la forma de una bola y elimina un jugo verdoso. Las hojas, después de haber sido así trabajadas repetidas veces, se agitan en una canasta sometiéndolas á una segunda cocción y luego hasta 3 ó 4 veces á un enroscamiento en una vasija situada en un soporte móvil, disminuyendo gradualmente la temperatura de la vasija para cada operación. Terminadas estas operaciones, se procede al secado de la hoja en un bracero sin humo, ó sinó, exponiéndolas al sol en canastillas colocadas en una estantería de bambú. Al día siguiente se procede á su selección, según su finura, etc. Las hojas más tiernas forman el

té *pekoe*, las de segunda calidad el té *povochong;* la tercera calidad el té *souchong*, y la cuarta el té *congou*.

Después de esta clasificación se les hace secar 2 ó 3 veces sobre un fuego suave y sin llama. Cuando están bien secas, encrespadas y enroscadas que se rompen bajo la débil presión de los dedos, se embalan en cajas bien cerradas».

«TE VERDE. – Recogidas las hojas, se vierten en una vasija colocada sobre un hornillo, en el cual quedan 3 minutos, tiempo durante el cual se agitan con una pequeña horquilla



Desecación de las hojas

de madera, á fin de que no se quemen. Desde que adquieren la elasticidad, se las retira del fuego, se pasan á una canasta y se aventan.

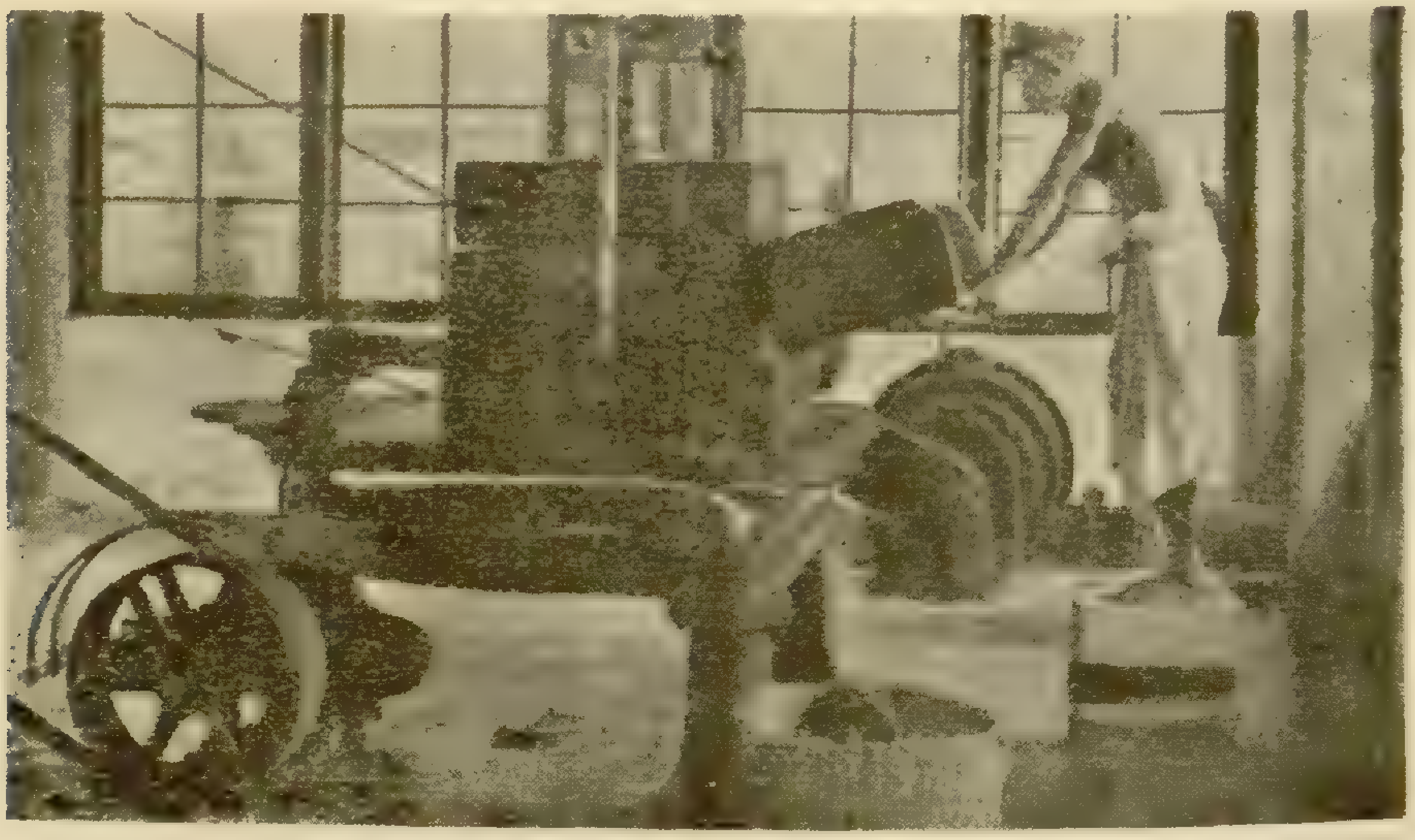
Durante esta operación dejan escapar mucho jugo; entonces se frotan entre las manos, para darle una forma cónica. Luego se ponen por 8 ó 10 minutos al sol y después se desenroscan para exponerlas al sol de nuevo. Se repite esta operación formando otra vez conos, hasta 3 veces consecutivas.

Las hojas así tratadas contienen poca agua de vegetación. Se les echa en una vasija calentada al rojo, se remueven en todo sentido, y tan pronto como se percibe que van á quemarse, se les echa en un canasto ó en un saco, apretándolas todo lo posible con las manos, luego con los pies, dándolas vuelta en todo sentido de tiempo en tiempo.

Cuando el saco tiene una gran dureza, se le abandona hasta el día siguiente por la mañana. Entonces se sacan

todas las hojas con precaución para no deformarlas, se ponen en canastillas y se calientan al fuego hasta que estén enroscadas. Cuando estén crispadas se le colocan en cajas ó canastos y se les conserva durante varios meses, es decir, hasta que se les haga sufrir la última preparación.

Llegado el momento de operar nuevamente, se saca el té de las cajas ó canastos, se pone al aire, y cuando está bastante reblandecido, se pasa á una vasija calentada é inclinada hacia el torrefactor; después se les enrosca con la



Enrollando las hojas.

palma de la mano, teniendo los dedos levantados para que no toquen el metal que está muy caliente.

Después de una hora de este penoso trabajo, se echan las hojas en una gran criba colocada sobre otras dos, una que es mediana y la otra fina, á fin de poder operar una primera separación. Terminados estos trabajos, se aventa cada tamaño que fué separado, para eliminar el polvo y residuos.

El té más liviano constituye una variedad de té *Hyson* llamado *Hyson Júnior*. El más pesado y que cae menos lejos es el té *Hyson;* el que se aleja menos porque es aun más pesado es el té *polvo de cañón*, y en fin, el que cae cerca del ventilador es el té *imperial* ó té *grueso polvo de cañón*.

Todas estas clases son bien separadas. Sin embargo, se someten á una limpia efectuada por mujeres y niños, que tiene por objeto sacar las malas hojas, restos de tallos, etc. Cuando los tées están bien depurados, se les pone de nuevo en una

vasija enrojecida por el fuego, se enroscan de nuevo y se les retira para seleccionarlos una última vez.

Todas estas operaciones son largas, difíciles y penosas; es necesaria la destreza notable que poseen los chinos para efectuarlas sin peligro.

El té verde preparado sin el concurso de colorantes, es verdoso ó verde oscuro. Estos tintes no son bastante pronunciados á los ojos de los chinos, para que el té pueda ser expedido á Europa. Después de la quinta torrefacción se agrega una mezcla compuesta desde 35 % de Cu (SO^4) y 25 %

Fermentación de las hojas.

de indigo pulverizado y pasado por el tamiz cero; después el té se somete al rodado por una hora por lo menos. Esta mezcla hace los granos más obscuros. Los tées verdes que han sido así coloreados, se embalan en cajas cuando están aún calientes, apretándolos fuertemente».

—El profesor *Florence* describe así la preparación del té *negro:*

«Después de las tres cosechas, las hojas de té son puestas en esteras de bambú donde sufren la fermentación: se les deja hasta que desprendan mal olor. Se torrefían enseguida en una marmita, á la que los chinos imprimen un movimiento giratorio, operación que parece que es muy delicada. En un momento dado, se enfría rápidamente sacando la marmita y dejándola caer bruscamente. Se toman las hojas se les *hace* rodar para darle la forma deseada y se tuestan hasta la apa

rición de gotas de sudor particulares y características. Para darles aroma se les mezcla con ciertas plantas que por el perfume que exhalan dan al buen té negro un sabor particular, suave, á menudo muy agradable: Estas hojas son pétalos de rosas, anís estrellado, rocou, cúrcuma, etc. Se deseca finalmente el té y se le envía á los puertos donde se les pone en cajas.

—*Bictrix* da la descripción siguiente de la preparación del *té negro* en China, según datos suministrados por compradores del mismo país:

Desecación de las hojas.

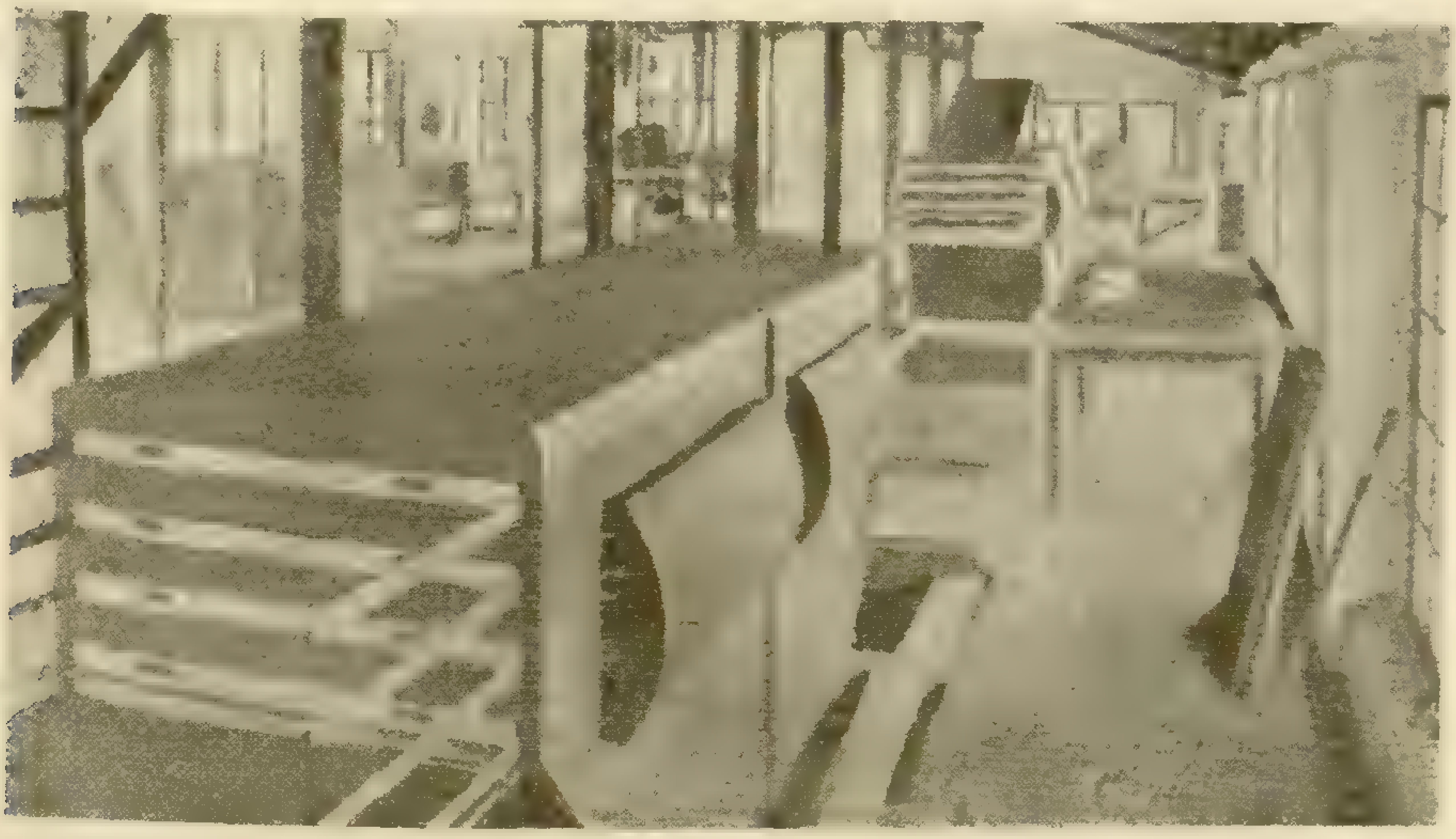
«Tan pronto como se ha efectuado la cosecha de las hojas, la primera operación en la cual toma parte toda la familia es la exposición de las hojas al sol, en platos de bambú, durante un tiempo muy corto. El té se coloca en sacos de algodón que son prensados ó comprimidos por hombres, como para el té verde.

Después de esta operación se coloca el té en canastillas recubiertas de algodón ó con tapiz de fieltro para acelerar la fermentación. Al cabo de un tiempo se retira de allí y se calienta ligeramente en vasijas calentadas con carbón de leña. Se pone enseguida en sacos de algodón y se venden.

Después el té es desembalado, calentado de nuevo y elegido para constituir tal ó cual marca, según la calidad de las hojas y según su procedencia.

Se emplean diversos tamices para separar las hojas grandes de las pequeñas, y cuando la calidad se ha establecido definitivamente, se calientan un poco de nuevo y por fin se ponen en cajas: en una palabra, quedan prontas para la exportación».

TÉ VERDE (BIATRIX) — «Para preparar este té, se calientan las hojas inmediatamente después de la cosecha y sin exponerlas al sol. Este calentamiento se efectúa en vasijas sobre fuego de carbón de leña. Se les coloca en seguida en pequeños sacos de algodón, los que son ligados sin apretarlos



Interior de una factoría.

demasiado y colocados en cajas de madera abiertas. Un hombre sube sobre la caja, aprieta los sacos con los piés con el objeto de *rodar* las hojas y al mismo tiempo desembarazarlas de ciertos productos acres que alterarían el té y disminuirían considerablemente su sabor.

En seguida se hacen *rodar* las hojas con las manos sobre una mesa de *ratang* (género de la familia de las palmeras), después de lo cual el té se calienta de nuevo y es librado á obreros especiales que se llaman en el país *hombres de té*.

El primer cuidado de los compradores es de calentar aun ligeramente el té, después emplean tamices de diferentes tamaños para sacar el polvo y dividir las hojas con el objeto de constituir distintas calidades conocidas en el comercio con el nombre de *polvo de cañón*, *Hyson*, *Ioung Hyson*, etc.

Estas hojas son entonces de un verde pálido, variando algo de una especie á otra. Para el mercado extranjero es de

uso común colorearlas. Esta coloración poco empleada para la preparación de los *countryteas* es siempre practicada en *Pingsuy*. Es obtenida por una mezcla de piedra jabonosa triturada y de color azul. Durante esta operación, el té se calienta de nuevo, después de lo cual se embala en cajas ó cajones».

*
* *

Como vemos, en principio son semejantes los métodos de preparación del té verde y el té negro que indican los diversos autores que se han ocupado de ellos, pero variando mucho en las operaciones secundarias, las que son más ó menos prolijas en unas y con deficiente proceso operatorio en otras.

Se observa igualmente que en las distintas partes de China se siguen métodos diferentes.

Respecto á la *coloración del té negro*, unos admiten que es debido á una *torrefación* prolongada; en cambio otros y es el mayor número, lo atribuyen á la *fermentación* que sufre la hoja del té en el primer trabajo de preparación.

K. Asô, del Colegio de Agricultura de la Universidad de Tokio, dice que el color negro del té es debido á la acción de una *oxidasa* sobre el tanino del té. En cambio en el *té verde* esta coloración no se presenta porque en la primera operación á que se someten las hojas se destruye la oxidasa y no se produce el fenómeno anterior. Las hojas del té fresco contienen 12,91 % de tanino; el té verde contiene 10,64 % y el té negro 4,89 %. Esta oxidasa que actúa al principio de la elaboración del té negro queda destruida en las últimas manipulaciones.

Bietrix explica esta coloración debida á la fermentación, del modo siguiente:

«Las *sustancias azoadas* contenidas en el tejido celular son transformadas por la fermentación en *sales amoniacales* que oscurecen la hoja. En cambio, en los tées verdes, que no sufren esta fermentación, no se producen estas sales amoniacales sinó en cantidades sumamente pequeñas. Además la torrefacción, por la temperatura á que se efectúa, haría perder por volatilización la mayor parte de la cafeina contenida en las hojas; y si la causa del color del té negro fuera debido á la torrefacción, no demostraría el análisis, como lo hace, que el té negro contiene mayor cantidad de cafeina que el té verde, lo que viene á destruir esa hipótesis.

Bietrix ha dosado el amoníaco contenido en el té negro y en el té verde y encuentra:

Té	negro souchong	0.040	de NH^3 %
»	verde	0.013	» » »

De manera, pues, que la deducción hecha por Bietrix, de que la fermentación es la causa de la coloración del té negro, queda demostrada por los datos anteriores.

PREPARACION MECÁNICA DE LAS HOJAS DE TÉ.—Teniendo en cuenta lo penosa que es la preparación del té hecha á mano, es que se ha trataado de reemplazar este procedimiento, por la manipulación mecánica, que llena perfectamente el objeto buscado y que se practica en muchas posesiones inglesas y francesas que contribuyen con enormes cantidades de té en el mercado universal.

Las principales operaciones que sufre el té, son tres:

1ª *Marchitamiento ó achicharramiento de la hoja.*
2ª *Enroscamiento ó rodado de la hoja.*
3ª *Desecación de la hoja.*

Complementarias con estas operaciones, hay otras secundarias que completan la manipulación.

El procedimiento que indicaremos es el seguido en las principales explotaciones de té, en Ceylan, que describe Boutilly.

I. MARCHITAMIENTO—Las hojas cosechadas que van á sufrir este proceso, se llevan á un galpón que deberá llenar las condiciones necesarias de sequedad y aereación; de manera, pues, que estará construido en paraje adecuado, bien aereado y seco.

Las hojas se depositan sobre esteras de yute, de tejido grueso, sostenidas por cuatro pies verticales, los cuales contienen 12 esteras. Cada estera tiene 4 metros de largo por 1.10 de ancho; están guarnecidas de varillas en las cabeceras, siendo fijas en una de ellas y libres por la otra, que se sujetan en una muesca de los pies verticales de manera que se pueden desprender de un extremo, arrollarlas y sujetarlas en el otro, para lo cual existen unos ganchos apropiados.

La primera estera está á 0.30 del suelo y las damás separadas entre sí de 0.15.

Las hojas se colocan en capas del espesor de una hoja ó dos cuando más, y permanecen 15 ó 72 horas, dependiendo esta permanencia del estado higrométrico de la at-

mosfera—15 horas cuando es seco, y 72 cuando es húmedo. En general, 30 horas son suficientes.

Se empieza la carga de las esteras por la inferior, y sucesivamente se van desarrollando y ocupando hasta la última, operación que generalmente es ejecutada por mujeres.

Debe evitarse toda fermentación mientras se verifica la carga, á cuyo efecto se remueven continuamente las hojas. Se necesitan 5 esteras por cada hectárea de tetal.

Al término de la operación, la hoja se presenta de color moreno, viscosa y flexible. En este estado se retiran las esteras, empezando por la inferior y se llevan al departamento donde se practicará el

II. Rodado ó enroscamiento de la hoja—Esta operación se practica imprimiendo á las hojas un movimiento circular é irregular, con el fin de arrollarlas en conjunto y separadamente.

Según Boutilly, esta operación tendría por objeto impedir la pérdida de los jugos aromáticos contenidos en los vasos y que exudan por efecto del marchitamiento; jugos que luego son retenidos y secados en los pliegues de la hoja enroscada sobre sí misma.

La máquina para efectuar el rodado, se compone de una mesa de madera dura, de un metro cuadrado y de 0.10 á 0.12 de espesor, cóncava en forma de cubeta, quedando por lo tanto un reborde.

En el interior de esta cubeta hay una serie de radios que forman prominencia convexa, y una abertura central ú obturador provisto también de aletas metálicas, por donde sale la hoja después de terminada la operación.

Sobre esta mesa descansa una caja de cobre de forma cúbica y de 0.^{m}60 de lado próximamente, abierta por los dos extremos. Esta caja, por su parte externa y á la mitad de la altura, tiene una cintura metálica en la cual penetran tres ejes acodados que giran en su correspondiente garganta, que existen en los tres lados de la mesa y solidarios á ella.

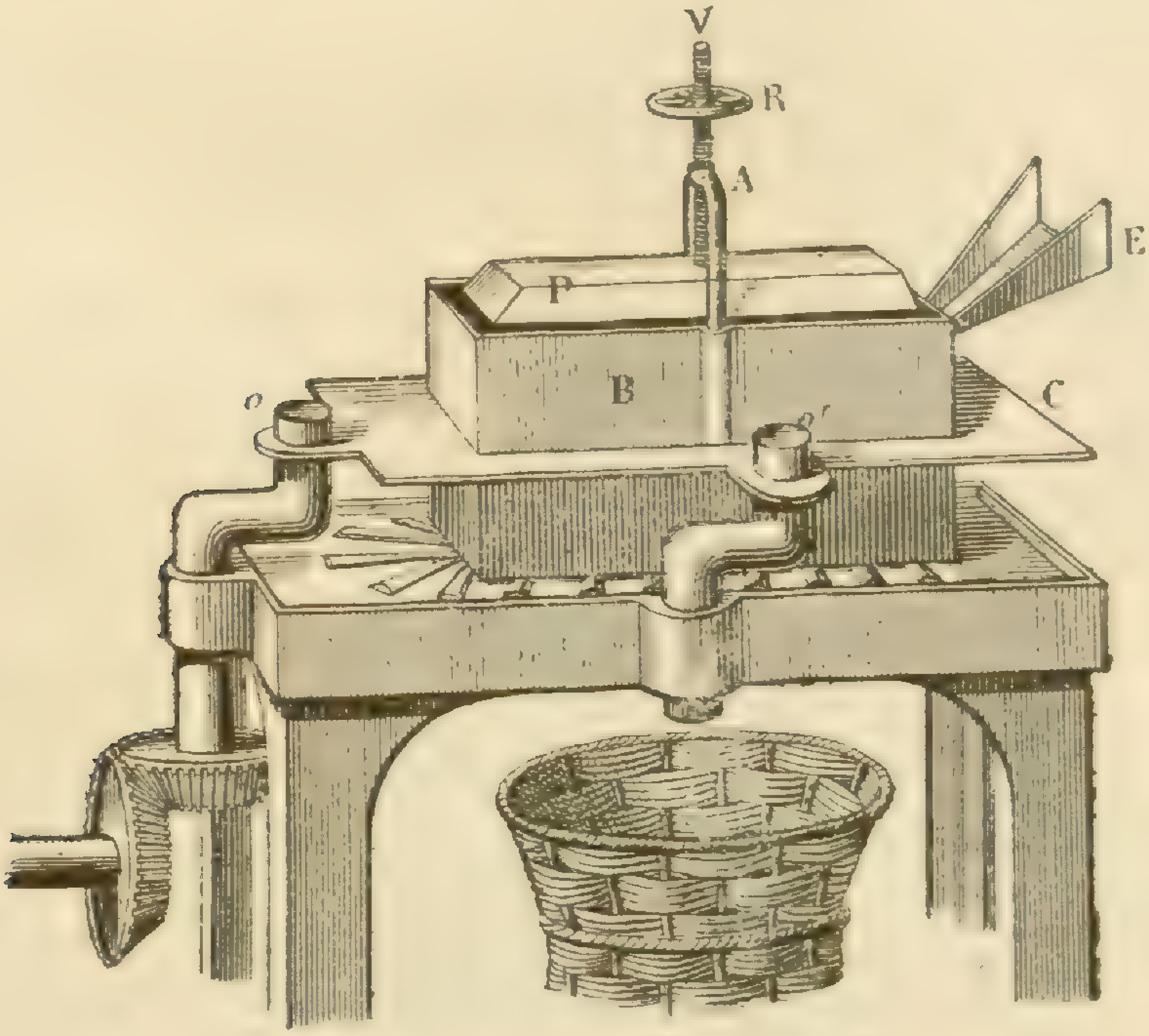
Uno de los ejes se pone en moviminnto por engranajes apropiados, lo que obliga á girar igualmente á los otros dos y junto con ellos á la caja de cobre.

Superiormente hay un estribo, por el cual pasa un tornillo que sostiene un peso de 60 kilos, penetra en la abertura de la caja y puede, por lo tanto, subir ó bajar á voluntad.

El funcionamiento es así: se vierte dentro de la caja por una abertura lateral una carga de hojas que han sufrido el

marchitamiento, generalmente 60 libras (26 Ks.) y se hace mover la máquina á razón de 20 vueltas por minuto, durando la operación media hora.

El obrero encargado de este trabajo tiene la precaución de introducir la mano dentro de la caja y remueve las hojas con el objeto de evitar la fermentación.



Máquina de enrollar las hojas.

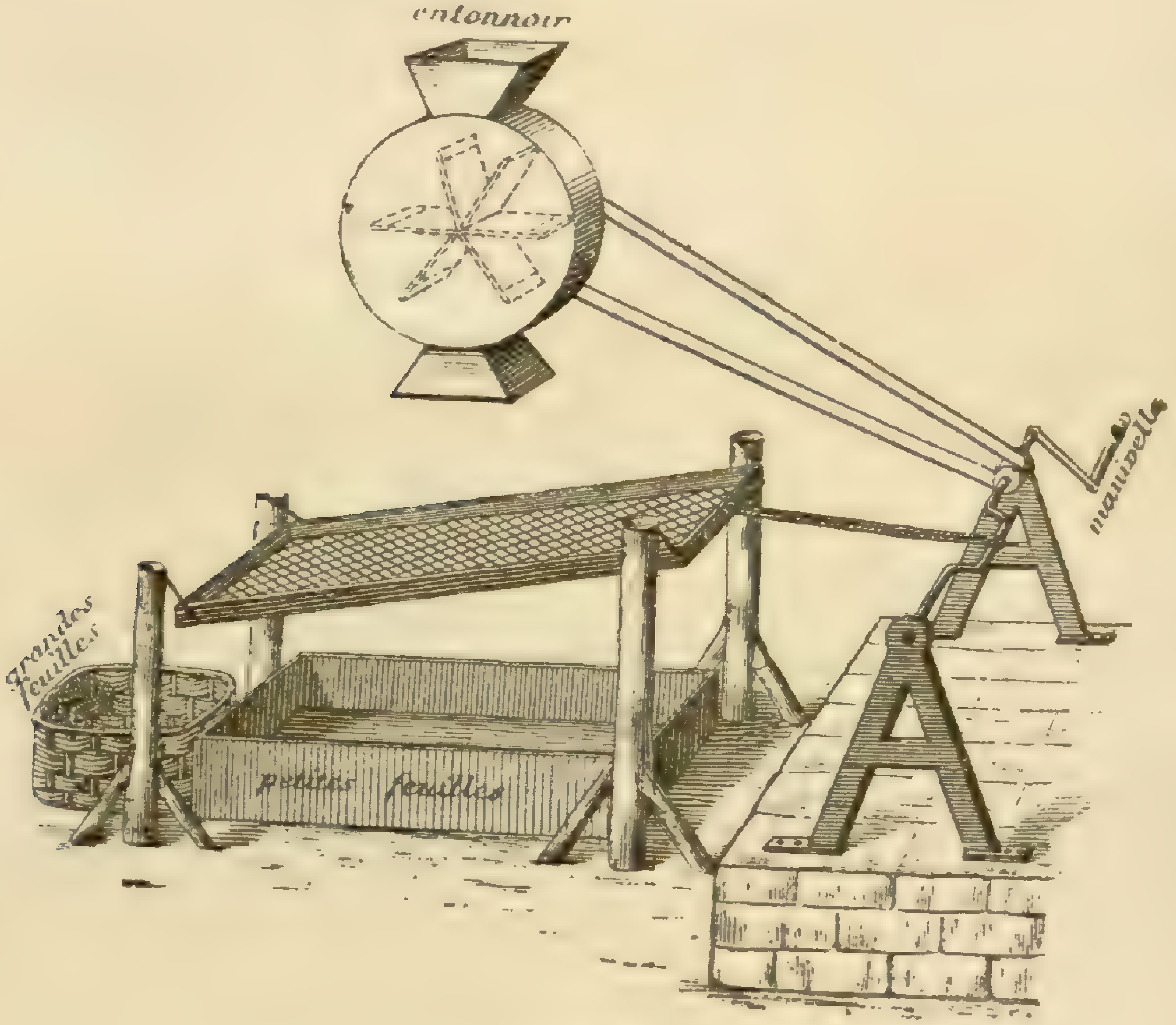
En este momento se abre el obturador de la mesa, cayendo las hojas en un canasto inferior, siendo transportadas á una mesa de 2,40 de largo por 1.20 de ancho, donde se separan las hojas que vienen aglutinadas de la operación precedente (rodado), operación que se practica á mano ó más generalmente con un batidor de donde las hojas pasan á un tamiz inclinado, cuyas mallas tienen 1/4 de pulgada ($0.^{m}007$), al cual se le imprime un movimiento de vaiven con el fin de separar las hojas de distintos tamaños. Las hojas que pasan á través del tamiz son los cogollos ó brotes y las hojas núm. 1; las que no pasan son las núm. 2 y siguientes.

Estas hojas núm. 1 y cogollos se dejan aparte, pues irían directamente á la desecación en las estufas, mientras que las otras deberán sufrir varias manipulaciones más.

Estas hojas se colocan en la mesa citada, en capa bastante espesa—3 pulgadas—(0.08), sin apretarlas; se tapan con un lienzo y se dejan así media hora.

Se tiene la precaución de observar que no se eleve la temperatura, introduciendo la mano en el montón cada 5 ó 10 minutos.

Estas hojas pasan de nuevo á sufrir otro rodado de me-



Criba.

dia hora, pero haciendo actuar la presión en la caja, bajando para eso, el tornillo con su peso.

Después se pasa de nuevo al batidor y tamiz, separando los cogollos y hojas que todavía pasaran. Se llevan de nuevo á la mesa por media hora y en capa del espesor ya indicado, y por último un tercer rodado, con presión, y un último pasaje por el batidor solamente.

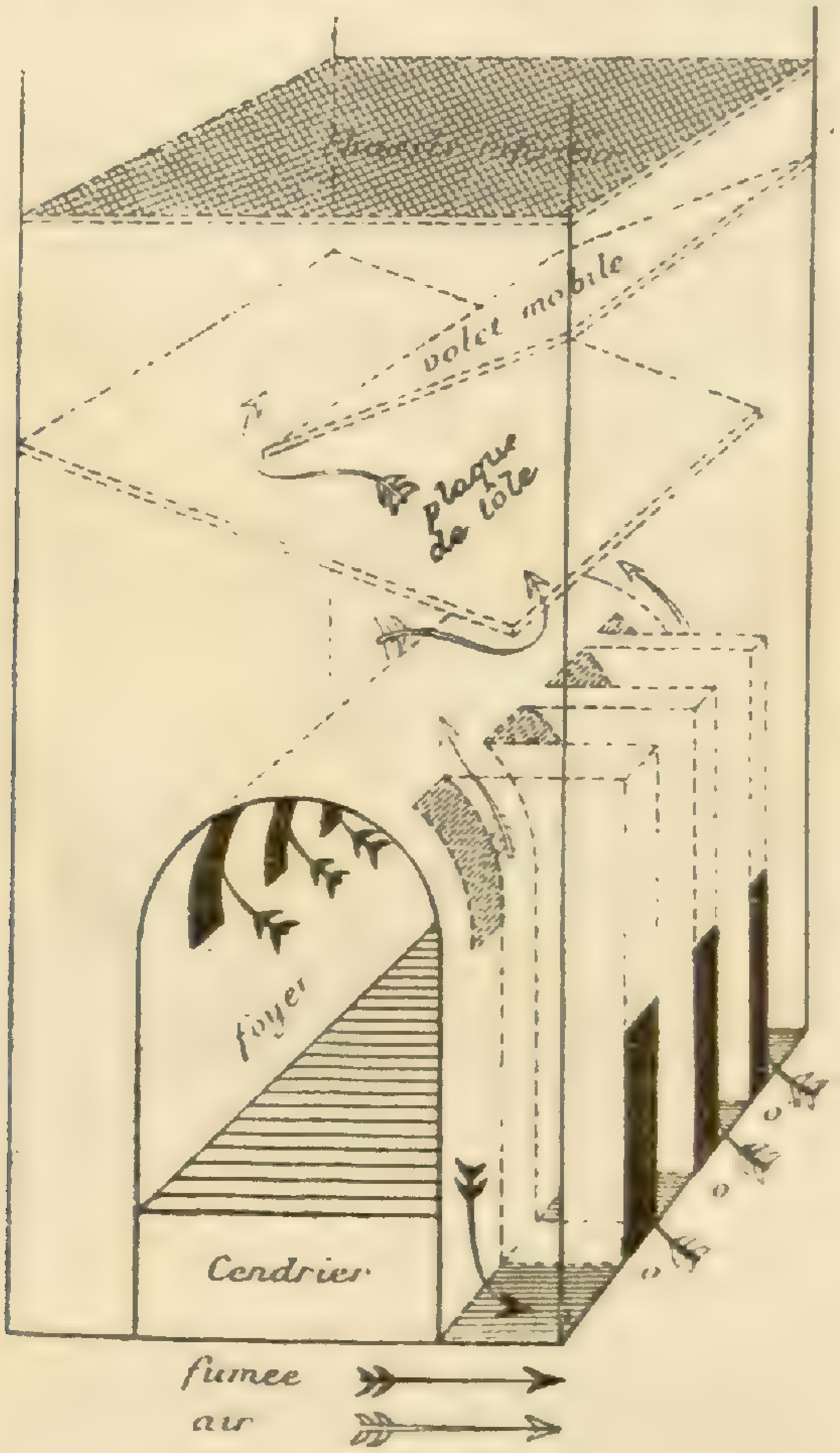
Las hojas en estas condiciones pasarán á sufrir la operación final, que es el *secado á la estufa*.

III. Desecación –Se practica en estufas secas llamadas *sirocos*. Se componen de un hogar métalico abovedado, en el que el humo caliente se ve obligado á recorrer toda la

superficie del hogar y á salir por la parte inferior, por medio de tubos chatos, colocados lateralmente al hogar.

El aire penetra por aberturas que dejan estos tubos y se calienta siguiendo un camino inverso al del humo. Este aire caliente es el que efectuará la desecación de la hoja.

En la parte superior del hogar hay una plancha de tole



Estufa *sirocco*.

inclinada que tiene una abertura apropiada para regular la entrada del aire. Sobre esto se encuentran superpuestos 4 chasis de tela metálica que es donde se colocan las hojas y que pueden sacarse al exterior en forma de cajón, corriendo sobre 2 guías metálicas, disposición que permite observar desde el exterior la marcha del secado.

Esta disposición de la plancha inclinada y de abertura en forma de postigo, es para evitar la combustión del polvo y detritus que caerían de los chasis y dañarían á la hoja, lo que se evita con la corriente de aire que se establece.

Cuando el termómetro colocado dentro de la estufa marca *93°* á *104° c.*—, manteniendo la temperatura entre estos límites, se puede efectuar la desecación.

Los cogollos y las hojas núm. 1 que se han separado de la 1ª y 2ª tamización, son las primeras que se secan extendiéndolas en el chasis inferior, en capas de algunos milímetros de espesor.

Cada 5 minutos se saca externamente el chasis y se remueven las hojas, repitiendo esta operación 3 ó 4 veces, en cuyo tiempo la desecación ya es completa, lo que se conoce porque se siente sensación de humedad en la mano y crujen á la presión.

Si las hojas ocupan varios chasis, cada 5 minutos se alterna la colocación. Después de terminar con estas hojas se secan las demás cargando los 4 chasis, y cada 5 minutos se alternan empezando del inferior; de manera que, á los 20 minutos en que el inferior ha llegado á la parte superior, la desecación es completa.

—Terminada la desecación nos quedan separadas dos clases de té:

una procedente de los cogollos y hojas núm. 1
otra » » las hojas siguientes

que, como vimos, quedaron clasificadas por sufrir distintos tratamientos, debido á la cantidad de agua que contienen, á la resistencia de los tejidos, etc.

En cada clase de estas se hace la *comprobación de su calidad*, antes de embalarla, del modo siguiente:

Se pesan 2 grs. 835 de té, se colocan en una taza con tapa, de 200 c. c. de capacidad más ó menos, se vierte agua hirviendo, y después de media hora se decanta el líquido á otra taza. Las hojas se colocan sobre la tapa con el objeto de hacer desgotar las últimas porciones de líquido retenidas por ellas y que son las que contienen mayor cantidad de principios aromáticos.

El líquido debe ser transparente, de sabor agradable, pues si el gusto es muy astringente, acre ó amargo, indica un defecto de elaboración, ya sea en el marchitamiento ó en la desecación.

Hecha la comprobación se procede á la clasificación de las hojas en 3 categorías que corresponden á los *3 tées negros de 1ª, 2ª y 3ª calidad.*

El 1º forma el té *orange pekoe*
» 2º » » » *pekoe*
» 3º » » » *pekoe souchong*

clasificación que se practica usando tamices llamados núm. 8 y núm. 10 que corresponden á 1/10 y 1/8 de pulgada (0.0027 á 0.0033).

Las hojas que pasan por el tamiz núm. 8 primero y por el núm. 10 después, constituyen el *té de 1ª calidad*; las que quedan sobre el núm. 10 forman el *té de 2ª calidad*. El resto se pasa nuevamente por el tamiz núm. 8 (1) comprimiéndolo ligeramente con la mano. Las hojas que pasan por el tamiz núm. 10 es el *té de 2ª calidad* y lo que queda sobre él es el *té de 3ª calidad*.

Los *residuos* de todas estas tamizaciones, forman en el comercio un *té de inferior calidad*.

Antes de proceder al embalage, se seca el té nuevamente en en el *siroco*, á 64°5 colocando las hojas en lechos de algunos milímetros, por espacio de 5 minutos para cada secado.

Después se llevan al depósito de embalage, y una vez frias, se practica éste. Los envases son de madera y de dimensiones y pesos variados; pero, en general, son de forma cúbica y de 0.40 de lado, forrados interiormente de una aleación de estaño muy maleable para impedir la pérdida del aroma y garantir su conservación.

El *cajón* tiene 80 libras más ó menos (36 Ks. 240 gr.)

El *1/2 cajón* contiene 40 á 45 libras (18 Ks. 120 á 20 K. 325).

La *caja* contiene 20 libras (9 Ks. 060).

Estos son los envases comunes en Ceylán y en la India.

Los envases se llenan por cuartas partes, para lo cual se agrega primero el peso correspondiente á la primera porción, se cubre con una tela limpia y se comprime con los piés hasta obtener la altura correspondiente. Luego se agrega la segunda porción y así sucesivamente hasta completar la capacidad del envase. Se coloca la tapa de estaño, se suelda y se cierra.

Rendimientos.—El rendimiento medio de té preparado y por árbol es de 65 á 70 gramos desde el séptimo año en adelante. Sin embargo, el rendimiento por pié puede

---

(1) Primero por el número 10.

ser mayor dependiendo de la separación de las plantas y de su vigor.

A los 5 años el rendimiento es próximamente de 0 Ks. 046 por pié, aumentando progresivamente hasta el séptimo año.

MULTIPLICACIÓN DEL TÉ.—Se verifica por medio de estacas del año (ramitas nuevas).

Se separan de la planta al fin del invierno, antes de la caída de las hojas, y antes de que se hayan hinchado los botones de las hojas nuevas. Su longitud debe ser mayor de 0.05 y pasar de 0.10; deben ser verdes, gruesas, flexibles, sanas, y con yemas bien marcadas. Para separarlas debe emplearse un cuchillo bien afilado y se cortan con un pequeño disco de corteza de la rama que la lleva.

Estas estacas no podrán permanecer separadas de la planta madre más de una semana, manteniéndolas á una temperatura entre 10° y 28°, en ambiente húmedo y aereado. Para esto se hacen paquetes, se cubren con musgo y se cuelgan en parajes aereados, abrigados y secos, humedeciéndolas todas las mañanas, ó cuando sea necesario, con agua muy dividida ó pulverizada.

También se pueden conservar en cajones de arena teniendo cuidado de cambiarlas de tiempo en tiempo.

PLANTACIÓN DE LAS ESTACAS.—Esta plantación se hace ya sea en cama caliente bajo vidriera y recubierta de arena ó ya sea en recipiente (platos) llenos de arena y cubiertos por campanas de vidrio, teniendo cuidado de que la humedad sea moderada. Es conveniente cortar las dos hojas inferiores, dejando las demás.

Se entierran hasta la mitad, de modo que dos nudos por lo menos queden bajo tierra, y será bueno hacerle una ó dos pequeñas incisiones debajo de cada nudo.

Las plantas permanecen un mes en estas condiciones, al cabo del cual se plantan en macetas las que hayan arraigado y se tiran las demás; se entiende que este tiempo está en relación con la temperatura.

Cuando las plantitas tengan tres ramas y alcancen á 0.25 de altura, con una cabellera bien desarrollada, pueden ser transportadas al terreno definitivo, pero, en general, se espera al año siguiente.

Se calcula que el arraigo del 50 % de las estacas, es un buen rendimiento.

JUAN PUIG Y NATTINO.
Ingeniero agrónomo.

Industria lechera

NOTAS DE CLASE

MICROORGANISMOS EN LA LECHE

El plan de estudios de agronomía, comprende por primera vez, para el segundo año, un curso especial de microbiología, y la ausencia de esos conocimientos fundamentales en los alumnos que actualmente cursan la industria lechera, me impone la necesidad de proceder al estudio de los microorganismos que se desarrollan an la leche y sus productos, y al de las transformaciones que estos seres originan, con un resumen sobre las propiedades generales de los microbios, su utilidad, morfología y sus medios de acción, invadiendo por este año y accidentalmente el campo de los estudios que comprende la cátedra del distinguido profesor Dr. Federico Sívori.

Se comprende bien, que la bacteriología aplicada á la leche y sus derivados, no puede ser interpretada conscientemente si se carece de los conocimientos fundamentales de esa ciencia, y de ahí que me proponga suplir la deficiencia en este curso de aplicación, anticipando el conocimiento general de los microbios como una introducción de la microbiología propia de la leche, manteca y queso.

Por otra parte, las investigaciones de los bacterídeos y transformaciones que éstos originan en la leche, comprenden estudios novísimos, y por más que sean tan incompletos, como para que muchos hechos permanezcan ignorados, y otros tantos, reposen sobre hipótesis más ó menos aceptables, se carece de otros que concreten los adelantos adquiridos en esta ciencia y puedan servir de guía á los jóvenes estudiantes en la época presente.

Estos apuntes van pues encaminados al solo propósito de poner al alcance de mis jóvenes discípulos un compendio de todos las investigaciones realizadss en la última década sobre «microbiología aplicada á la lechería», que les permita conocer los diferentes microorganismos constatados y las transformaciones á que dan origen en todos los productos de la lechería.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LOS MICROBIOS

La observación ha demostrado que todas las soluciones orgánicas expuestas al contacto del aire se descomponen más ó menos rápidamente según las condiciones exteriores.

Antiguamente se atribuía esa descomposición á un fenómeno puramente químico (teoría de la fermentación de Liebig, teoría humoral), pero los trabajos posteriores de Pasteur, Koch, Davine, etc., dejan evidenciado que el origen debe buscarse en la actividad de organismos microscópicos, ó sea microorganismos, sin que esto importe una transformación química ulterior, por la producción de fermentos químicos, á que dichos seres dan origen, llamados diastasis ó *encimos*.

Si los seres microscópicos, dice Pasteur, desaparecieran del globo, toda la superficie terrestre se hallaría cubierta de materias orgánicas muertas y de cadáveres de todo género, vegetales y animales, haciendo la vida imposible porque la obra de la muerte sería incompleta. Su destrucción se opera por una transformación bien definida, como resultante natural de una serie de vidas sucesivas, de fermentos, poseyendo la propiedad de multiplicarse y reproducirse y que provienen de seres semejantes con propiedades específicas y hereditarias. Gracias á ellas existe el equilibrio perfecto entre la destrucción de la producción orgánica y su síntesis en la superficie del globo.

La denominación de microorganismos comprende á todos los seres pequeños que no pueden ser distinguidos á simple vista y requieren el empleo del microscopio, comprendiendo principalmente los *microbios ó bacterios*. (Schizomicetas), las *levaduras* (Blastomicetas) y las *mucedineas* (Hiphomicetos) y de estos son los primeros y los últimos que interesan especialmente en la lechería.

MORFOLOGÍA Y FISIOLOGÍA—SCHIZOMICETOS

Se da el nombre de microbios á seres provistos de una membrana (mono ó semiceluraresy) y de un contenido ó protoplasma, desprovistos de clorofila, tan pequeños que para ser distinguidos requieren el uso del microscopio, é incapaces de tomar el carbono del anhidrido carbónico, salvo muy raras excepciones.

Descubiertos por Leuwenhoeck (1632-1723), fueron estudiados sucesivamente por Federico Muller (1775), Lamarca (1815), Brugniere (1824), Ehsemberg, Davaine, Rayer (1850), hasta la época actual en que Pasteur estableció sobre bases ciertas el estudio fisiológico de estos seres, con sus magistrales estudios de la fermentación láctica; y con él Daclaux, Kock, Metchnikoff, Frewderwrich, Huneval, Com Adametz, Leichmann, etc., han adelantado tanto la ciencia microbiana, que hoy en día no se explica la medicina, la agricultura, las industrias vinícolas, de cervecería, de destilería, de la leche, etc., sin tan importante concurso.

Respecto al origen de los microbios, dos teorías han dado lugar á una larga discusión científica iniciada en los comienzos del siglo XVIII, denominadas, la primera *heterogenesis* ó sea *generación espontánea* y la segunda *homogenesis* ó *generación de un ser semejante*.

Desconocidos en la antigüedad los métodos de esterilización, no es extraño que experiencias mal encaminadas hayan podido fundar la teoría de la generación espontánea, y así Needham, durante el año 1747, en la idea de que una simple ebullición bastaba para destruir toda vida organizada, hacía cocer jugo de carne; y al notar poco tiempo después su putrefacción, arribaba á la conclusión de que había dado origen á los bacterios desarrollados, y por lo tanto, éstos constituían productos de descomposición de la materia organizada, por simple transformación.

Ya Spallanzani, en 1777, demostró que esa simple ebullición no bastaba para destruir todos los gérmenes vivos y que por una serie sucesiva de esa operación, manteniendo la materia orgánica al abrigo, de los gérmenes del aire, se conseguía protegerla de la putrefacción; pero á Pasteur se debe la demostración incontrastable de la homogenesis, con sus importantes investigaciones que dieron lugar á la «Memoria sobre los corpúsculos organizados que existen en la atmósfera, y examen de la doctrina sobre generación espontánea» (Anales de las ciencias naturales, zoología, 4ª serie, T. XVI, 1861) y cuyas conclusiones en resumen prueban:

1º Que un líquido esterilizado, colocado al abrigo de las impurezas atmosféricas, jamás presenta bacterios;

2º Que solo el polvo del aire provoca la eclosión de esos bacterios; y

3º Que el aire desembarazado de esos corpúsculos, es improipo para fecundar los infusorios.

Si la haterogenesis estuviera en lo cierto ¿de qué serviría combatir los microbios nocivos si habrían de formarse constantemente de nuevo? Felizmente, como éstos no surgen sino donde ya existen sus gérmenes, basta eliminar á éstos para entrar la invasión.

*
* *

Las células que constituyen el cuerpo de los bacteridios, ó sea el *chalo*, término botánico, afectan tres formas fundamentales:

1º La forma esférica, ó más ó menos alargada hasta constituir ovoides ó elipsoides: cocos, diplococos, tetracocos, streptococos, estafilococos.

2º La forma alargada en que el largo predomina sobre el ancho y constituye *bastoncillos*. Cuando la primera de estas dimensiones excede poco de la segunda, dan lugar á cortos cilindros de forma ovales si sus extremidades son redondeadas.

Excediendo el largo de dos ó tres veces al ancho, dan la forma de *bastoncillos propiamente dichos* ó de *bacilos*; y si el largo es repetidas veces mayor que el ancho, se tiene la forma de *filamentos:* bacterios, bacilos, leptotrix, clodotrix.

3º La forma espiral, constituida por filamentos más ó menos encorvados, pudiendo formar una porción de circunferencias (vírgulas) ó constituir una verdadera espiral: vibriones, espirilos.

Hasta hace poco tiempo se admitía que una especie de microbio dada sólo podía presentar en el curso de su existencia una de las formas indicadas; pero hoy día se ha llegado á probar que ciertas especies según las circunstancias del medio ó según el ciclo evolutivo, pueden dar tan pronto células esféricas, como bastoncillos cortos, ó filamentos rectos y también en espiral.

Sin embargo, estas variaciones no deben tomarse como de un valor general, puesto que ellas se producen principalmente cuando se los provoca, puede decirse, experimentalmente, haciendo vivir á estos microorganismos en condiciones especiales. Así, por ejemplo, en las experiencias de Guirard, con el *bcailus pyocyanico*, la presencia de antisépticos, en el medio de cultivo, á dosis insuficientes para paralizar completamente el desarrollo de ese microbio, tuvo por efecto originar diferentes formas, y otro tanto ocurre

con ciertas hinchazones de forma y dimensiones variables, llamadas *formas* de *evolución* por los alemanes y que se originan por defectos de nutrición. Aparte de estos hechos comprobados, existen otras influencias, aún poco estudiadas, que originan lo que podríamos llamar el polimorfismo de los bacteridios.

Esto no obstante, la clasificación de los bacteridios se basa en la forma que afectan bajo las mejores condiciones de cultivo y comprende los siguientes grupos (Kayser):

- Cocaceas
  - *Micrococos* sin endospora
  - *Sarcina* con endespora
  - *Streptococos* con artrosporas
  - Artrobacterios (artrosporas
- Bacilideos
  - Bacilos
    - *Bacilos* (bastoncillo derecho
    - *Clortrisdios* (bast. fusiforme
    - *Plectridios* (bast. en tambor
- Espirobacterios
  - *Espirochaete* (artrosporos, espiral elástico
  - *Vibrio* (endospora
  - *Espirilo* (endospora, espiral rígida
- Bacterios
- Filamentoso
  - Leptotriceas
    - *Leptotrix* (artrosporas sin azufre
    - *Beggiatoa* (filamentos sin vaina con azufre
    - *Fraqmidiotrix* (filamentos divididos en cilindros cortos
    - *Crenotrix* (filamentos con vaina, tenobacterios
  - Clodotriceas (filamentos ramificados con vaina

*
* *

La unidad de medida adoptada para los microbios, es el micro que representa la milésima parte de un milímetro, siendo por lo general la dimensión en la mayor parte de los bacteridios de 1 á varias micromilímetros, oscilando el diámetro para las especies esféricas de 0 á 2 y 3 y con iguales variaciones para el espesor de las especies en bastoncillo ó en filamentos; en cuanto al largo, alcanza hasta diez veces el espesor, aunque los filamentos pueden llegar á tener grandes dimensiones sin que presenten segmentos, en apariencia á lo menos.

*
* *

La inmovilidad no es un carácter de los bacteridios, pues los hay muchos pue poseen la propiedad de moverse libremente en los líquidos y pueden así trasladarse, sea lenta ó

rápidamente, de un punto á otro; algunos atraviesan con tal rapidez el campo del microscopio, que hacen difícil un estudio detenido.

El movimiento en general puede descomponerse en dos: uno de oscilación al derredor de un eje ideal, perpendicular al eje longitudinal del bacterideo, y el otro de traslación en sentido del mismo eje longitudinal; en algunos, el primer movimiento se reemplaza por una verdadera oscilación pendular, pareciendo estar fijas una de las extremidades del bacterio, mientras la otra describe una porción de circunferencias.

En los espirobacterios, se nota que algunos avanzan girando sobre el eje de la hélice que ellos describen, en forma de tirabuzón, agregándose para ciertas especies otro movimiento semejante al de las serpientes, lo que ha dado lugar á Ehsemberg para distinguir el género Espirochaeta.

Las formas esféricas, conocidas bajo el término genérico de micrococos, ofrecen algunas veces un movimiento recto y regular, como especie de trepidación que puede confundirse con el *movimiento browniano*, agitación observada frecuentemente cuando se examinan á grandes aumentos granulaciones en estado de suspensión y de muy pequeño diámetro.

El movimiento en los bacteridios se debe á la presencia de pestañas llamadas *flagelas*, que se constatan perfectamente en los bacilos y vibriones.

*
* *

La multiplicación de los microbios, se efectúa por segmentación ó división transversal ó por esporas.

Por segmentación.—Cuando la célula se alarga en una sola dirección, se produce un pequeño estrangulamiento en el medio que la divide en dos, produciéndose la multiplicación por reciprocidad, para constituir lo que se llama un *diplococo*, y es por esta causa que á los bacteridios se les ha denominado también *esquizofitos*. Si cada célula se reproduce en el mismo sentido, los diversos diplococos pueden separarse y permanecer en forma de cadena, constituyendo entonces un *estreptococo*—y por el contrario, produciéndose la segunda segmentación en el sentido perpendicular, se obtiene un *pediococo* ó *tetracoco*.

Si la división se practica en tres sentidos, dando una forma cuboide, se obtiene una *sarcina*, y en los casos en que ella

sea completamente irregular en todos los sentidos, se produce una forma bajo el aspecto de un racimo, constituyendo el *estafilococo*.

Cuando el bacterideo se alarga aisladamente y en línea recta, constituye un *bacterie* propiamente dicho, si sus dimensiones son reducidas para originar un bastoncillo corto y voluminoso; si fuesen más alargadas, sería un *bacilo*; y cuando forman largos filamentos, se denomina *leptotrix*;—los bacilos encorvados se llaman *vibriones* y *espirilos* y los alargados con hinchazones en hacecillos hacia la parte central, llevan el nombre de *clostrideos*; las especies que presentan ramificaciones constituyen los *cladotrix*.

Por esporas.—Cuando una especie de microbio se encuentra en condiciones desfavorables, sea porque el medio nutritivo se agote, falte el agua ó el oxígeno, etc., se forman en las células por condensación de su protoplasma, ciertos elementos resistentes llamados *esporas*: ordinariamente cada bacilo solo da lugar á una espora.

Cuando un artículo va á formar una espora, si es móvil, se detiene, se hincha en un punto ó en toda su extensión; el pretoplasma se vuelve turbio, granuloso, en otros se contrae y se separan de la membrana, apareciendo ésta con doble contorno; el contenido muestra un punto claro como especie de vacuola que se agranda, adquiere gran transparencia y se rodea de una membrana propia bastante espesa que constituye la espora; su aspecto es de un pequeño cuerpo esférico ú ovalado de contornos sombríos y cuya masa central está desprovista de granulaciones y generalmente incolora.

Las esporas se ponen en libertad por gelificación de la membrana de los bastoncillos que las han formado.

Las esporas se dividen en dos clases, según la forma en que se originan: esporas endógenas y esporas artrógenas:

1º *Esporas endógenas.*—En ciertas especies de microbios se contrae el protoplasma en algunos puntos y forma uno ó dos cuerpos refrigerantes; las esporas se originan, pues, interiormente, y al desagregarse la envoltura del bacilo quedan en libertad.

2º *Esporas artrógenas.*—En este caso la espora no se forma al interior del microbio, sino que una célula entera se transforma en espora capaz de germinar.

La pobreza en agua y el espesor de la membrana envolvente de las esporas, dan á éstas una fuerte reeistencia con-

tra los agentes físicos y químicos y son más durables que los mismos bacteridios que las producen.

Momentos antes de la germinación, las esporas se alargan, el contenido pierde su transparencia y, por último, estalla la membrana dando salida á un bacilo.

Condiciones de existencia.—Para poder vivir y multiplicarse, los microbios requieren ciertas condiciones:

1º Calor.—Existe para los microbios un límite inferior y otro superior de temperatura en que la multiplicación vegetativa se detiene, y estos constituyen el mínimum y máximum para la vida de la especie; pasados dichos límites, sobreviene la muerte y se considera como *zona óptima* aquella temperatura en que la nutrición es intensa y la reproducción se opera abundantemente.

La temperatura óptima es sumamente variable en las especies bacteridianas, oscilando en general de los 15° á los 40° centigrados; sin embargo, ciertas llamadas termófilas (Miguel y Glotig) se encuentran en mejores condiciones de vitalidad á los 50° y 70° centigrados.

Por lo común los bacteridios soportan mejor las temperaturas bajas, habiéndose observado que en muchísimos casos la vitalidad se conserva hasta 110° y aún á 200° y que la esporulación se ha originado normalmente si se los llevaba progresivamente á la temperatura conveniente: el frío hace disminuir de más en más el desarrollo de los microbios hasta conservarlos al estado latente.

En cuanto á la influencia de las temperaturas elevadas, es más sensible, ocasionando una muerte rápida cuando se sobrepasa de algunos grados á la temperatura óptima, ó por lo menos impide todo crecimiento y la esporulación; prolongado la duración de una temperatura aunque sea ligeramente más elevada que la óptima, se obtienen los mismos resultados.

El estado de esporulación ejerce también su acción sobre la resistencia á la elevación de temperatura, siendo mayor para los bacteridios esporulados y en aquellos que contengan menor cantidad de agua, y como consecuencia, también soportan mejor un calor seco que húmedo.

Es en esta acción del calor que reposan los métodos de esterilización para los diversos cultivos y para las aplicaciones en la conservación de la leche, etc.

2º Luz.—La luz directa del sol, ejerce una acción nociva á los microbios y es en este hecho que se apoyan los higie-

nistas para recomendar siempre la mayor influencia posible del sol.

Así, pues, en tesis general, puede admitirse que la luz mortifica á la acción vital de los bacteridios, aunque en diversos casos no ejerza influencia aparente; por otra parte, se ha comprobado que ciertas especies son atraídas por los rayos luminosos, como ocurre con el *Beggiatoa rosco-percisina*, cuyo desarrollo es más favorable en las partes luminosas del líquido nutritivo que en los oscuros.

En las especies cromogenas. la luz influye en el sentido de acentuar más la coloración de los pigmentos.

3º Presión.—Esta acción es poco sensible cuando se ejerce en presencia del aire; así Certes ha sometido varios líquidos en estado de putrefacción á presiones de 450 y 500 atmósferas sin destruir la vitalidad de los microorganismos; en presencia del oxígeno comprimido, por el contrario, los bacteridios mueren en poco tiempo (experiencias de Bert).

Bajo las condiciones ordinarias puede admitirse que la presión es agente que tiene poca importancia para la generalidad de los bacteridios aunque ciertas especies se conduzcan de maneras muy diferentes.

4º Electricidad.—Su acción es muy discutida, atribuyéndose los efectos á los fenómenos químicos y caloríficos que originan el pasaje de la corriente. Descargas débiles y corrientes continuas de poca intensidad, carecen de acción apreciable sobre el desarrollo de los microbios (Colm).

5º Agitación.—El movimiento de los líquidos nutritivos donde viven los bacteridios, constituye una condición desfavorable para su desarrollo, quiebra el velo que forman á la superficie y los hace caer á las capas profundas, donde se encuentra suficiente oxígeno para vivir con comodidad de ahí que sea extremadamente perjudicial para los microbios aerobios.

Esta condición explica que siempre las masas de agua inmóviles, cisternas y pozos, ofrezcan medios más favorables á la proliferación á numerosas especies nocivas que las aguas corrientes de fuentes ó de ríos.

Según Polel, el movimiento determinado por una poderosa turbina puede disminuir en proporciones considerables el número de los bacteridios del agua sometida á su acción, hasta el 90 %; si bien esta acción no debe tomarse como efecto puramente mecánico, teniendo buena parte la fuerte oxidación que ese mismo movimiento origina.

6° Agentes químicos.— El oxígeno es un elemento necesario á la vida de los microbios, pero según las condiciones en que aquél se les presenta puede ser absolutamente indispensable ó extremadamente perjudicial, y de ahí la subdivisión de *microbios aerobios* y *microbios anaerobios.*

Los primeros requieren la presencia del oxígeno libre en el aire para poder vivir y reproducirse, originando una verdadera combustión, como acontece con la fermentación acética (bacilus lactio acido).

Los segundos, por el contrario, reclaman cantidades mínimas de oxígeno y éste es obtenido de los compuestos oxigenados que constituyen su elemento de nutrición; el oxígeno libre constituye un verdadero tóxico para esta clase de micran, como acontece con el *vibrion butirico* de Pasteur, originario de la fermentación butirica del lactato de calcio.

Ambas maneras de conducirse con respecto al oxígeno pueden ser absolutas ó relativas, y de ahí que se hable de *microbios aerobios obligados ó facultativos* y de *microbios anaerobios obligados ó facultativos.*

Los microbios aerobios ó anaerobios obligados, no pueden vivir de otra manera que en las capas superficiales y profundas respectivamente, de los cultivos nutritivos mientras que los facultativos pueden acomodarse á ambas condiciones.

El hidrógeno y el azoe parecen tener poca acción sobre los bacteridios, y es así que se recurre á estos, especialmente al primero, por su facilidad de preparación, para obtener un medio gaseoso inerte para el cultivo de los anaerobios especialmente.

El ácido carbónico, según Kolbe, impide durante largo tiempo la putrefacción de la carne y su presencia sería perjudicial, por consiguiente, para muchos microbios aerobios.

El hidrógeno sulfurado, tan tóxico para las plantas verdes, lo es mucho menos para los microbios, por la ausencia de la clorofila y aún su presencia, á dosis relativamente fuerte, en medios cultivos, permite vivir y prosperar á varias especies; esto explica que las aguas sulfurosas muestran á menudo determinados bacteridios, entre ellos el *Bacilus sulphydrogenuo* (Miguel) que produce grandes cantidades de hidrógeno sulfurado.

Los anestésicos, cloroformo y eter, no ejercen acción muy enérgica sobre las células microbianas; disminuyen la acti-

vidad y por consiguiente la multiplicación de los microbios y sus manifestaciones, pero ni las más altas dosis alcanzan á suspenderlos totalmente.

Las sustancias químicas que contrarían ó impiden el desarrollo de los microbios, en un medio propio, sea inerte ó vivo, son numerosas y comprenden á todas aquellas que han recibido el nombre de *antisépticos*. De estas, dos se reco miendan especialmente y son el bicloruro de mercurio y el ácido fénico, pudiéndose citar al formol, ácido bórico, sali·cílico, etc., qus tienen su empleo en la conservación de la leche.

Como todos los seres vivos, los microbios deben nutrirse para poder cumplir el ciclo de su existencia.

Sólo elementos que les son necesarios comprenden el carbono, hidrógeno, oxígeno, azoe, azufre, fósforo, potasio, hierro, calcio y magnesio como esenciales, y el cinc, cloro, sílice, etc., como secundarios.

En la forma de tales, no pueden ser asimilados sino que requieren compuestos minerales, carbonados y azoados, de cuyas combinaciones extraen los principios enunciados.

Los dos cuerpos, el oxígeno y el azoe, pueden ser asimilados directamente.

El hidrógeno y el carbono son suministrados en abnndancia por los hidratos de carbono y lcs cuerpos azoados.

El azoe se obtiene de los nitratos, de las sales amoniacales ó del aire.

En cuanto al fósforo, azufre, hierro, potasio, etc,, son utilizados al estado de sales minerales solubles, fosfatos, sulfatos, etc., pero en general, las combinaciones orgánicas son tanto más fácilmente asimilables, cuando contienen un agrupamiento atómico más vecino del que debe ser elaborado por el microbio.

El análisis de la célula microbiana ha demostrado que contiene de 82 á 85 % de agua, 9 á 14 % de materias albuminoideas y el resto formado por materias grasas y minerales, representando estas últimas aproximadamente 1 % de milígramo para 0 g. 001 de bacteridios. De ahí se desprende la compasición conveniente para constituir un medio de cultivo artificial; medios líquidos, caldo, mosto de cerveza, leche, etc., y medios solidificados por la gelatina ó la gelosa.

Los hidratos de carbono solubles, como el azúcar, la glicerina, los ácidos orgánicos, àcido tartárico y láctico, pueden servir de alimento á numerosos microbios, mientras que otros

hidratos, por ejemplo la fécula y el almidón, requieren ser transformados previamente por la diastasis, siendo preferibles los medios alcalinos ó neutros sobre los ácidos.

En cuanto á las materias azoadas, ellas varían con la especie bacteridiana, siendo en unos casos más convenientes la albumina, la caseina (microbios de la leche) y en otra la peptona ó la asparagina, las sales amoniacales y los nitratos (microbios de la nitrificación).

Según que los microbios estraigan sus elementos de las sustancias privadas de vida ó de organismos vivientes, se les clasifica de *saprofitos* ó de *parásitos*.

Los *saprofitos* viven sobre sustancias inanimadas de origen orgánico y pueden serlo *obligados* ó *facultativos*, es decir, que aquélla constituya ó no una condición *sine qua non* para la vida del microorganismo; otro tanto ocurre con los *parásitos* cuya vida presupone la existencia de otro ser del cual se alimenta y se les llama facultativos cuando pueden vivir en un *substratum* inanimado (materia muerta).

Los microbios llamados patogenos, es decir, los que constituyen diversas enfermedades, cólera, tifus, carbunclo, etc., pertenecen, pues, á la categoría de los parásitos, y su acción se debe á los *ptomainas* ó fermentos que se producen en el organismo, aun cuando pueden obrar mecánicamente obstruyendo las arterias ó extrayendo demasiadas materias nutritivas á la sangre y á los órganos.

Los saprófitos son, por el contrario, los agentes de las fermentaciones y de las putrefacciones, procesos que constituyen en dominio especial y que prestan grandes utilidades al hombre, provocando fermentaciones necesarias, como la fermentación láctica, la maduración de los quesos, etc., ó desembarazando los cuerpos muertos por la putrefacción que los transforma en cuerpos simples y los hace entrar en la circulación de la naturaleza. Esos microbios saprófitos son, pues, los que más nos interesan por sus aplicaciones en la industria lechera.

Aparte de las funciones indicadas, ciertos microbios desempeñan otros roles, como ser la producción de pigmentos (materias colorantes), la producción de gas, de aromas diversos y de luz (bacteridios fosforescentes). Estos efectos reposan en el hecho de que los microbios por medio de los fermentos (diastasis ó enzimos) que fabrican, producen modificaciones químicas muy complicadas en las sustancias sobre las cuales viven.

Los microbios habitan en todas partes donde se hallen materias orgánicas que puedan servir para su nutrición: tierra, agua y aire.

En la tierra los microbios son muy numerosos y varían con la profundidad, decreciendo su existencia paulatinamente desde la superficie hasta los 3 ó 6 metros, en que desaparece todo germen.

En el agua, su existencia depende del estado; la de fuente contiene escaso número de microbios y algunas veces es estéril; por el contrario, el agua expuesta al aire se carga más ó menos de gérmenes según sea estancada ó corriente.

En el aire la presencia y naturaleza de los microbios varía considerablemente según las causas de contaminación, siendo mucho menor en los lugares deshabitados y tranquilos qus en los lugares habitados y donde existe abundante polvo.

Blastomicetas.—Estos seres designados bajo el nombre genérico de *levaduras*, pertenecen á una escala más elevada de organización y tienen mayor desarrollo que los schyzomicetas.

Presentan la forma esférica ó ligeramente alargada y organizados sobre el tipo de la célula, con su membrana, protoplasma y nucleo; este último contiene el elemento nucleiniano bajo forma de *nucleola*.

Su multiplicación no se opera como en los schyzomicetas por división, sino que se la designa por *brotación*, es decir, que en la célula madre se forma un crecimiento de pequeños brotes y este concluye por formar un tabique, para luego caer desprendiéndose completamente y origina así un nuevo ser. Haciendo vivir las levaduras en un substratun pobre de materias alimenticias y convenientemente húmedo, pueden emitir un micelium que da origen á especies de esporangios en las cuales se forman esporas endógenas.

Cultivadas en medios azucarados, las levaduras dan lugar á un fenómeno biológico especial, que constituye la fermentación alcohólica caracterizada por la producción de alcohol etílico y de anhidrico carbónico á expensas del azúcar.

La importancia de este estudio corresponde, pues, á la industria de las fermentaciones alcohólicas, vinos, cervezas, destilerías, sidras, etc., que no es de nuestro resorte, y por el momento limitaremos á este ligero esbozo el conocimiento de los blastomicetos, dejando para las aplicaciones la oportunidad de considerarlos más detenidamente en las peculiaridades de la *levadura de la lactosa*.

R. J. HUERGO.

(Continuará).

Tratado de Ganadería

PARA

LAS NECESIDADES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR

DESIDERIO DAVEL

PREFACIO

Al hacerme cargo de los cursos de Zootecnia y Veterinaria Práctica en la Escuela Regional de Santa Catalina, tropecé con un grave inconveniente y fué el de no poder señalar á mis alumnos un texto en que encontraran consignados de una manera clara y sencilla los conocimientos más indispensables de estas dos ciencias, aplicables á nuestra ganadería nacional.

Los pocos libros que sobre la materia existen en nuestro país, escritos la mayoría de ellos en idiomas extranjeros, encierran una gran cantidad de conocimientos muy útiles para los países en que han sido escritos, pero de muy poca ó ninguna aplicación en el nuestro, que por su gran extensión territorial, su topografía y muchísimas otras circunstancias, cambia por completo el sistema de explotación del ganado.

Muchos autores nacionales, que son acreedores á la gratitud del país, han contribuido con su grano de arena á obviar en parte esta deficiencia, escribiendo pequeños textos sobre tal ó cual punto de ganadería, más ó menos bien desarrollados; pero con el inconveniente casi siempre de no responder ellos á una base verdaderamente científica, de acuerdo con los progresos, cada vez más crecientes, de la Zootecnia y de la Medicina Veterinaria.

Tanto los unos como los otros adolecen, además, del defecto de ser incompletos, no comprendiendo sino cuestiones aisladas, de la predilección de sus autores, por lo que los señores ganaderos se ven obligados á formar una verdadera biblioteca para poder tener una ilustración general sobre

todos los asuntos que afectan á la explotación de los animales.

El modesto trabajo que me permito dedicar á mis alumnos, como á los de las demás escuelas similares de la República, y á todos los que se interesen por el fomento de nuestra rica y floreciente industria ganadera, tiende á llenar este vacío.

En él encontrarán, reasumidos, todos los conocimientos científicos de orden práctico, como asimismo: las diversas disposiciones legales de nuestro país relacionadas con la materia que un ganadero no debe ignorar, para la dirección inteligente de la rama de explotación á que se dedique.

Este trabajo es exclusivamente nacional, y en él, no solamente he tenido en cuenta el estudio de todas las cuestiones ganaderas de acuerdo con las necesidades y costumtumbres de nuestro país, sinó que he prescindido, en lo posible, del lenguaje técnico extranjero, empleando los términos más usados por nuestra gente de campo, para contribuir así á la formación de una verdadera literatura agro-pecuaria argentina.

Si él llega á ser de alguna utilidad, habré satisfecho el único deseo que me ha animado al escribirlo.

INTRODUCCIÓN

Dos acepciones se le da en nuestro país á la palabra *ganadería*. Sirve primeramente para designar *el conjunto de todos los animales domésticos ó susceptibles de serlo, que de una ú otra manera contribuyen á formar nuestra riqueza nacional*, y expresa á la vez, *el conocimiento de todas las cuestiones que se relacionan directamente con la explotación de ellos*.

Tres órdenes de conocimientos intervienen á este respecto:

1° Los suministrados por la *Zootecnia*, ó sea *la ciencia de la explotación de los animales*, propiamente dicha.

2° La *Medicina Veterinaria*, que nos enseña la manera de prevenir y curar las enfermedades de los mismos, como el modo de efectuar las diversas operaciones quirúrgicas con un fin económico.

Y por último, las *Leyes y Decretos*, tanto nacionales como provinciales, que rigen la propiedad rural, la salud de los ganados y las transacciones de estas y de sus productos.

Para el estudio de estas diversas cuestiones, dividiremos la obra, en dos partes:

En la primera, nos ocuparemos de la ganadería en general, considerando á los animales y á todos los asuntos que afectan, directamente, en su conjunto.

Y en la segunda parte, trataremos en particular y por separado de la explotación de cada especie animal, en todos sus detalles, indicando á la vez las enfermedades que le son más comunes, su manera de curarlas y el conocimiento de las disposiciones pertinentes de nuestras legislaciones rural y sanitaria.

Los animales que serán objeto de nuestra atención en este trabajo son todos los que, de acuerdo con la definición que hemos dado de la ganadería, constituyen la RIQUEZA PECUARIA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, y otros, que aunque de un valor económico insignificante, pueden considerarse como auxiliares de aquella.

Estos animales son:

1° Mamíferos	Equinos	Caballo, Burro	Mula.
	Bovinos:	Vaca	
	Ovinos	Oveja, Cabra	
	Suinos:	Cerdo	
	Camelidos	Llama, Alpaca, Vicuña, Guanaco	
	Caninos:	Perro	
	Felinos:	Gato	
	Leporideos	Conejo, Liebre	
2° Aves		Avestruz	

PRIMERA PARTE

DE LA GANADERIA EN GENERAL

CAPÍTULO I

FUNCIONES ECONÓMICAS DE LOS ANIMALES

Económicamente considerados, los animales no son nada más que *máquinas en continua actividad, que transforman las sustancias de que se alimentan* (materias primas), *en productos de un valor comercial mucho mayor que el de aquéllas.*

Esta verdad incontestable, que es muy fácil de demostrar, llevándole á los animales de la explotación el *debe* y el *haber* de lo que consumen y de lo que producen, constituye la base de la zootecnia. El ideal de esta ciencia, pues, no es otro que el de procurar siempre que *el rendimiento llegue al máximum con el mínimum de gastos.*

Los *productos* que nos suministran los animales, como efecto útil de sus diferentes aptitudes *(funciones económicas)*, son los siguientes:

1º La *fuerza motriz* ó trabajo utilizable.
2º La *carne* (músculos, grasa, glándulas y vísceras).
3º La *leche*.
4º La *lana*.
5º El *pelo*.
6º La *pluma*.
7º Los *huevos*.
8º Los *despojos* (cuero, cerda, huesos, cuernos y pezuñas).
9º Los *desperdicios, guano ó abonos animales* (sangre y estiércol).
Y finalmente, el *aumento* (crías) ó *función creadora de capital.*

Podría agregarse otra función económica más á las precedentes, y es la utilidad no despreciable que nos prestan nuestros incomporables amigos el perro y el gato: el primero como elemento auxiliar de caza, para el cuidado del ganado, etc., y el segundo para la destrucción de las ratas.

En algunos países existen además otros animales que producen ciertas secreciones muy fragantes, como la *algalia* y el *almizcle* que son objeto de una explotación especial;

pero en el nuestro, por el momento, ella no tiene ninguna importancia.

No nos ocuparemos tampoco aquí de la explotación de la *seda* y de la *miel*, ni de la *caza* y la *pesca*, que constituyen industrias especiales y no son por consiguiente del dominio de esta materia.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DE LOS ANIMALES

Puesto que consideramos á los animales como *máquinas transformadoras*, es indispensable, para poderlas manejar, el conocer más ó menos á fondo los diferentes resortes que las constituyen, como asimismo su manera de funcionar, á fin de poder llegar á perfeccionarlas, y obtener de ellas el máximum de provecho posible.

Para este fin, consideramos un *interior* y un *exterior*, en los animales, tomando como tipo de estudio al caballo, con el cual comparamos los demás.

(Continuará).

DE REVISTAS EXTRANGERAS

Los canales de riego y su construcción

Forma y principio teórico

Toda hacienda precisa un sistema de acequias bien adoptado á su topografía, terreno y cosechas. Por tanto, urge estudiar bien el asunto de antemano. El buen desagüe es tan importante como el abasto de agua, y tanto dependen de las circunstancias los declives, que no es posible dar reglas fijas. Estos deben ser los más uniformes y suaves que se pueda para prevenir la erosión excesiva, aunque lo suficiente rigurosos para que no se pase el sedimento. Conviene que las acequias sean más grandes de lo necesario para que no las desborden los aguaceros repentinos. En trabajos de irrigación de esta naturaleza causa molestia, du-

rante el período menos tempestuoso del año, el no tener en cuenta las lluvias venideras.

Si bien el trazo de las acequias es cosa de ingenieros y agrimensores, el hacendado inteligente podrá economizar mucho dinero haciendo él mismo cuanto le sea posible. Precísanse dos instrumentos: un nivel de terrenos y el blanco (señal), cuyo combinado costo no pasa de $ 30.00, oro.

Las acequias pequeñas pueden hacerse con azadas, arados ó raspadoras; las grandes requieren arados, raspadoras, máquinas de cavar zanjas ó dragas. Los dos últimos métodos quedan ilustrados en las páginas. Estas vistas fueron tomadas en California (E. U.), donde practican la irrigación en grande escala. La obra de mano es, naturalmente, lo que más cuesta, pero en ciertos lugares es imposible prescindir de ella. Las raspadoras se prestan para casi toda la operación, con costo promedio.

Uno de los pozos artesianos mas afamados de California, E. U. A.

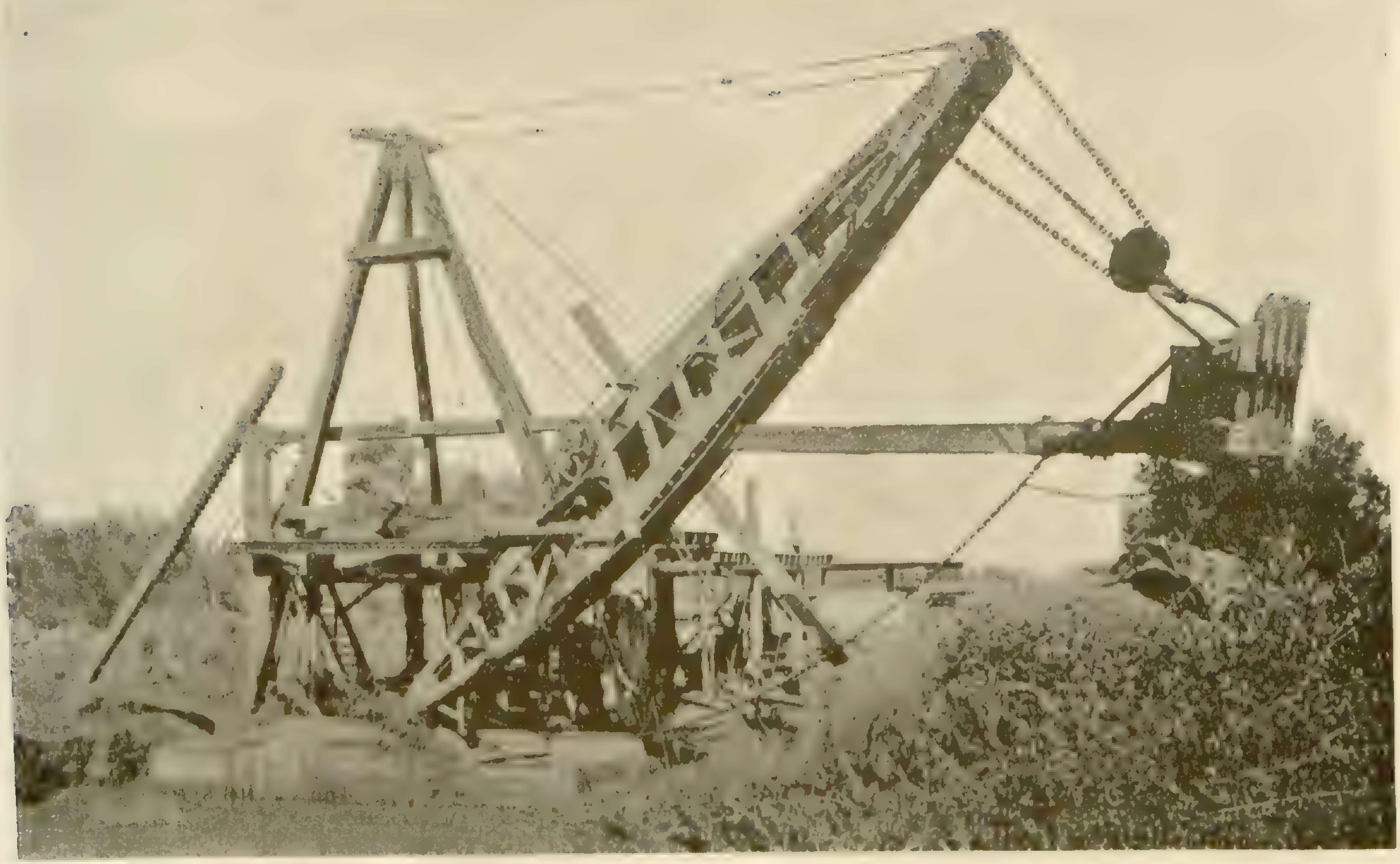
Actualmente se están usando mucho las raspadoras modernas de rueda. Por más que son pocos los hacendados que pueden comprar máquinas para estos trabajos, asociándose unos cuantos para la construcción de pozos, estanques y acequias les pagará pedir una máquina entre todos.

Costo de construcción.—Al clasificar los canales y las acequias de riego en Estados Unidos, descubrióse que el costo de los de menos de metros 1.50 incluyendo los trabajos de toma y caz (canal de madera), etc., es de $ 300.00 oro, por kilómetro; los de metros 1.50 á 3.00 de ancho, $ 1.000.00 por kilómetro, y los de 3 ó más metros de ancho,

Canal para irrigar arroz
Vista tomada en Luisiana E. U. A.

$ 3475.00. La mayor parte de los sistemas de riego implantáronse bajo circunstancias tales que no es posible hacer un cálculo siquiera aproximado. Muchos fueron ensanchados después y la mayoría de los agricultores no han guardado apuntes exactos del costo de sus obras, como han podido hacerlo en ratos de ocio. Las máquinas de zanjar á que hemos hecho referencia y que se componen de un arado que rotura la tierra y la depcsita á un lado por medio de elevadores, son las más económicas.

Forma y capacidad — Para obtener la mayor velocidad posible la acequia deberá llevar la forma de un medio tubo cortado longitudinalmente. De este modo el ancho por encima es el doble de la profundidad; es decir, si la acequia es de 3 metros de ancho por arriba debe haber un



Construyendo un canal de riego con draga en California, E. U. A.

espacio de 1.50 metros del centro á cualquier punto de los costados y fondos. Los grabados insertos lo explican perfectamente.

Las acequias de esta forma ofrecen menos resistencia al agua en proporción á su anchura que de otra cualquiera.

INCLINACIÓN.—Esta es muy importante. Las acequias de 30 á 175 kilómetros tienen anchos de 6 á 24 metros, y la inclinación oscila entre 20 cm. y 1.20 m. por kilómetro. Mayor inclinación que esta no está en boga, y sólo se usa en cortas distancias. La regla para canales principales, que arrastren de 60 cm. á 1.80 m. de agua, es de 28 á 50 cm. de inclinación por kilómetro. Estos suaves declives solo convienen para grandes acequias; en las pequeñas la resistencia contra la corriente es mayor en proporción al volumen de agua conducida y el declive debe ser, pues, más intenso. Cuando la acequia está muy inclinada, empléase un reductor como el que muestra el grabado en la página. Otro plan eficaz es el caz inclinado.

CUEVAS Y FRICCIÓN.—Cuando más grande sea la distancia y mayor el número de cuevas con que tropieza el agua al correr, tanto mayor es la fricción y menor la velocidad y volumen de agua. Las acequias deben ser, pues, lo más rectas posible. Si se precisan curvas, constrúyanse tan suaves como la que muestra el grabado en la página 183, pues tales curvas disminuyen la erosión en los bordes.

Para que el flujo de agua sea uniforme, la inclinación debe ser igual en todo la extensión de la acequia, ó lo más posible según las circunstancias. Los lados y fondos deberán estar siempre libres de piedras y yerba. El lado flaco de todo canal de riego suele estar en las curvas; por eso hay que protegerlas. Donde abunda la piedra se pueden reforzar las curvas hasta la línea de agua con un cimiento de piedra menuda, pero esto ocasiona mucho trabajo. Algunos plantan árboles acuáticos en tales puntos; á menudo basta protegerlas con una línea de cascajo, otras veces conviene más forrar la orilla con tablones. Por supuesto que cuanto más escarpada la margen de la acequia, mayor será el desborde.

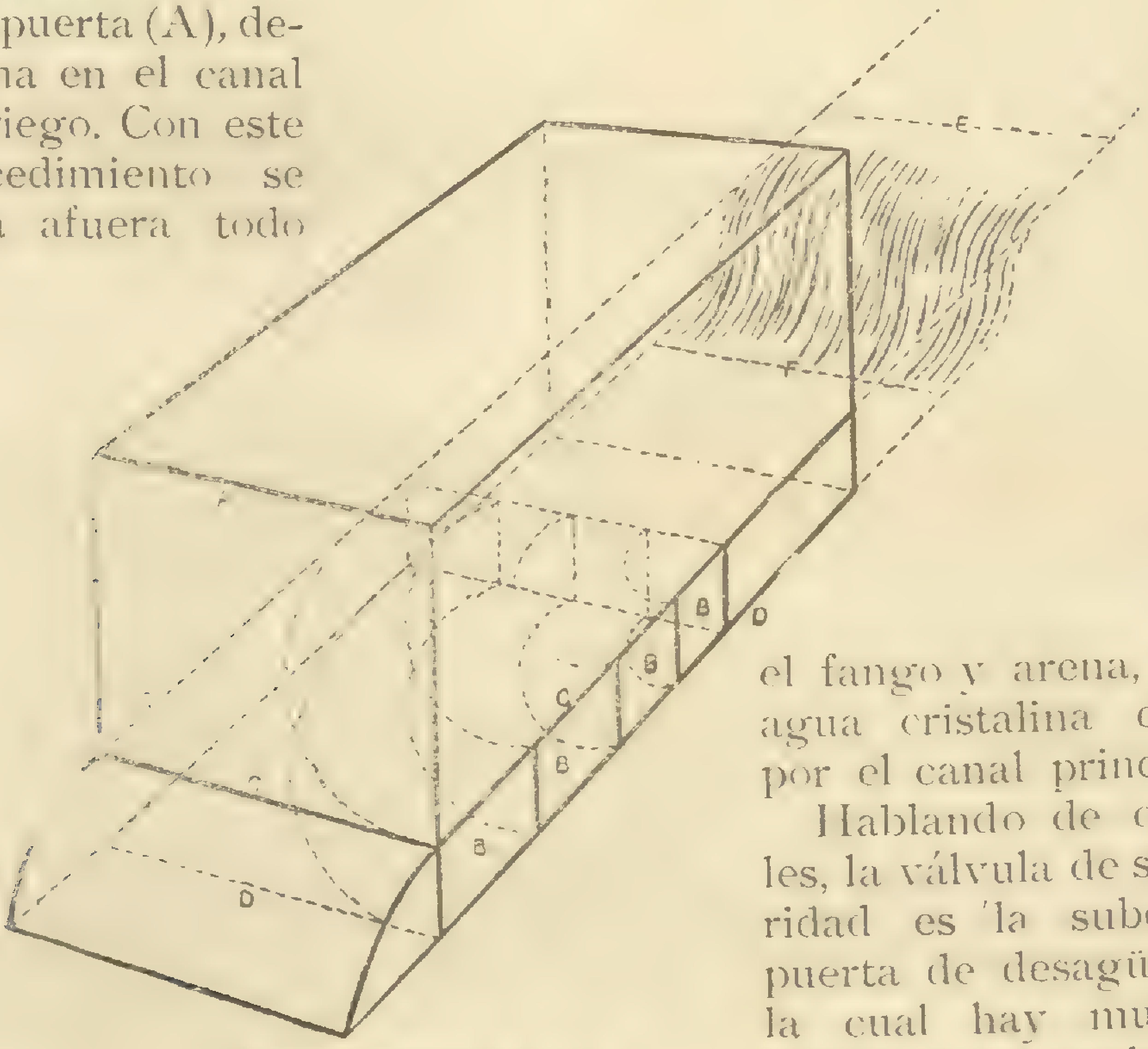
La compuerta debe situarse como de 60 á 75 metros distante de la toma, con un remanse intermedio poco inclinado. Anteriormente la compuerta era de madera, pero hoy se aprecian más las de hierro por resistir mejor los temporales. La compuerta se coloca de modo que se pueda de-

volver el agua al río por las subcompuertas de arena y desagüe. En terrenos grandes el pilotaje ó estacada es necesario, aunque hay quien persiga la costumbre de colocar tableros y depender del anclaje de piedra para sostener la estructura en su lugar. Es recomendable poner alas á cada lado donde no hay roca, las que conviene se extiendan 15 ó 20 metros si la superficie del terreno es llana.

Excavando canales de regadío con una máquina moderna de zanjar.

SUBCOMPUERTAS DE ARENA Y DESAGÜE.—La primera de éstas por medio de la cual recógese y echa fuera de la toma el fango y detrito para que no atesten el canal, es tan indispensable como la compuerta principal. Si bien hanse inventado muchos sistemas, el mejor es aquel que enseña la ilustración acompañante. Tanto la compuerta principal como la subcompuerta de arena tienen la forma de un caz (canal de madera), la primera abarcando todo el ancho y ésta la parte inferior ó piso subterráneo del canal. En la parte de dentro de la compuerta principal hay dos pisos (C) y (C), como 60 cm. de separados, el de encima á nivel con la inclinación de la corriente más allá de (E). Un poco más arriba del caz el fondo del canal se hunde 60 cm. (F) en cuya depresión

cae, por supuesto, la arena, etc. El número de las subcompuertas de arena depende del ancho del canal, cada una de las cuales está conectada con la depresión (F) por una galería curva. Los tablones que forman estas galerías sostienen el piso (C) por el cual corre el agua cristalina, la que, después de atravesar la compuerta (A), derrama en el canal de riego. Con este procedimiento se echa afuera todo el fango y arena, y el agua cristalina corre por el canal principal.

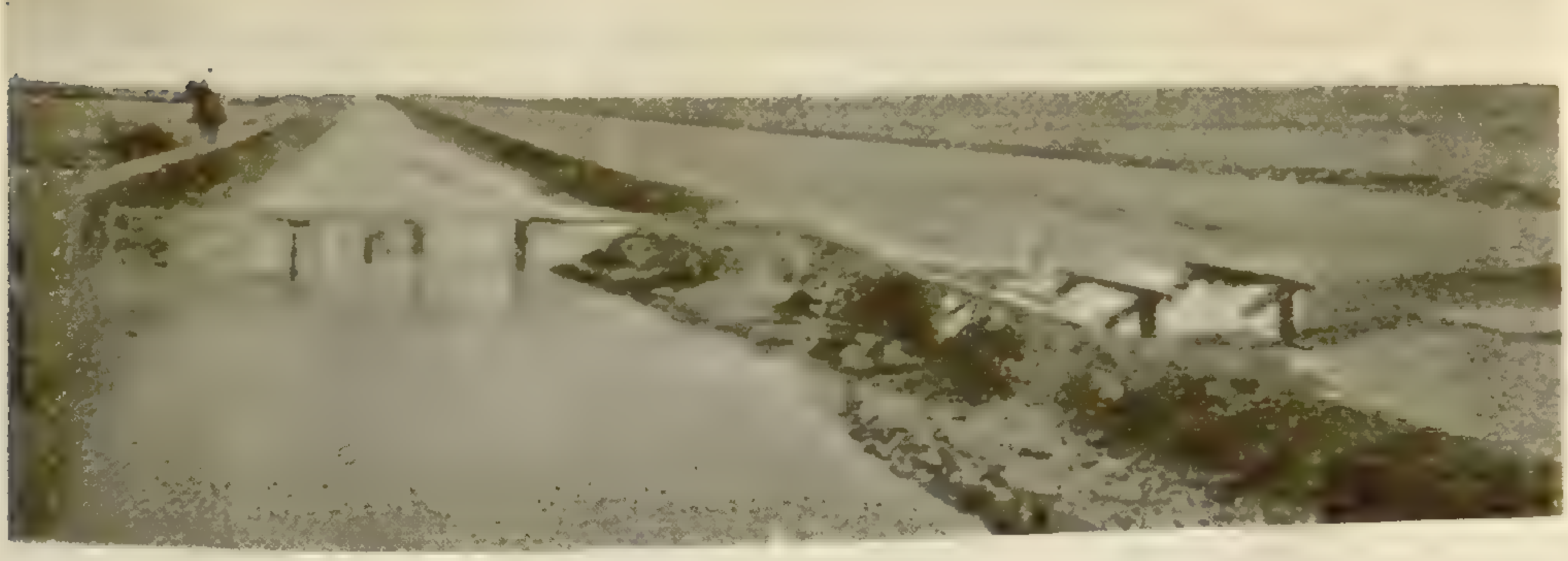


Subcompuertas de arena.

Hablando de canales, la válvula de seguridad es la subcompuerta de desagüe, de la cual hay muchos estilos. Los grabados insertos dan la vista seccional de una compuerta automática. La compuerta (1) es de tablones gruesos, bien empernados á cuatro parales. Cuelga por goznes de un madero horizontal y la sostienen en su lugar abajo dos palancas, cuyos extremos opuestos conectan con una palanca mayor (3) en el mismo eje (X), y el puntal (5) con las plantas (4).

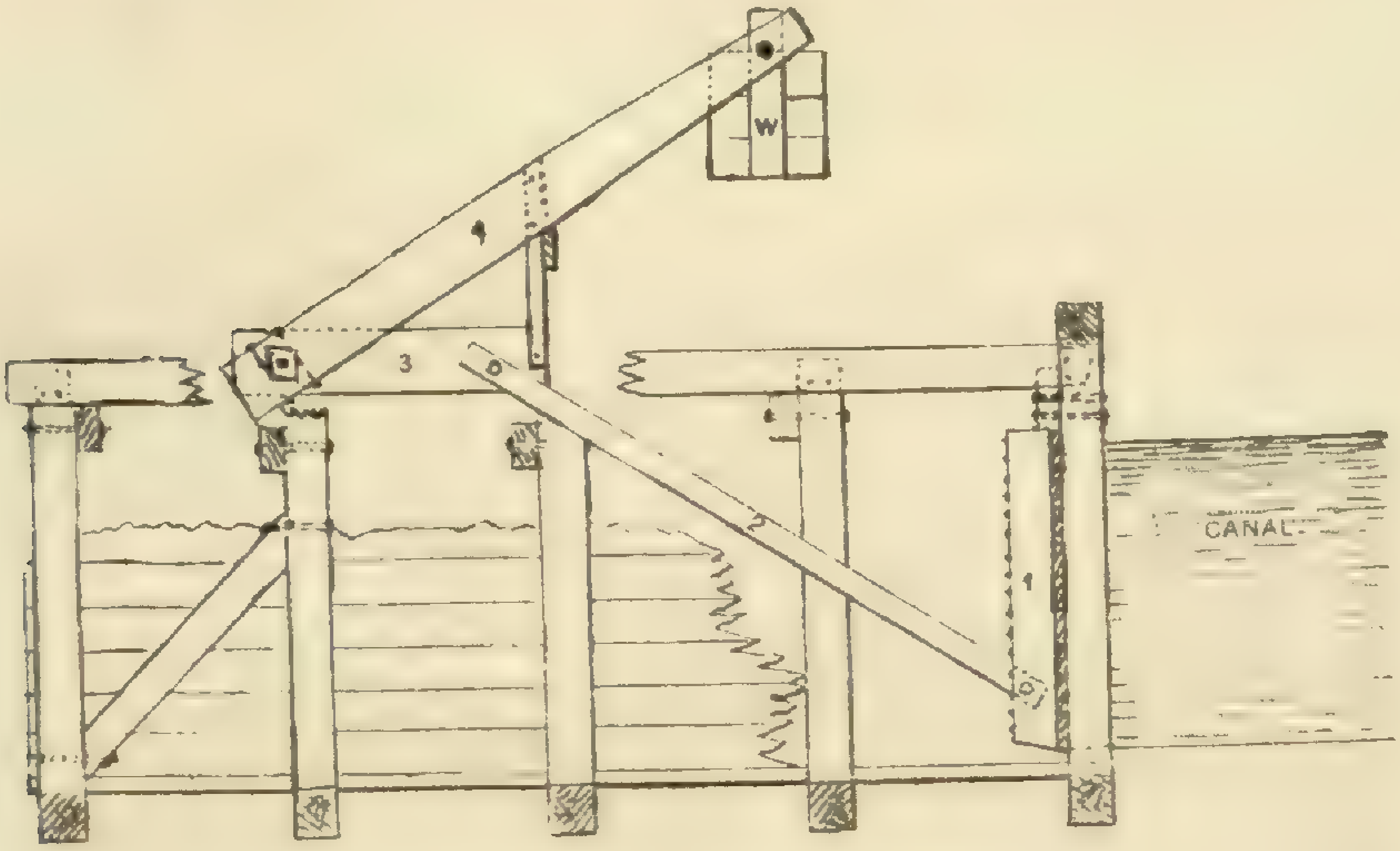
En la extremidad y entre las palancas superiores se coloca un cajón con piedras ó cualquier material pesado para contrarrestar la presión del agua contra la compuerta (1). Al ser mayor la presión de ésta que la del contrapeso, por motivo de inesperado crecimiento en el canal, la compuerta se abre como lo demuestra el grabado, quedándose abierta hasta que calma y recobra su estado normal la corriente; entonces baja la compuerta y el contrapeso la cierra.

Canal de riego forrado en cemento en California. E. U. A.

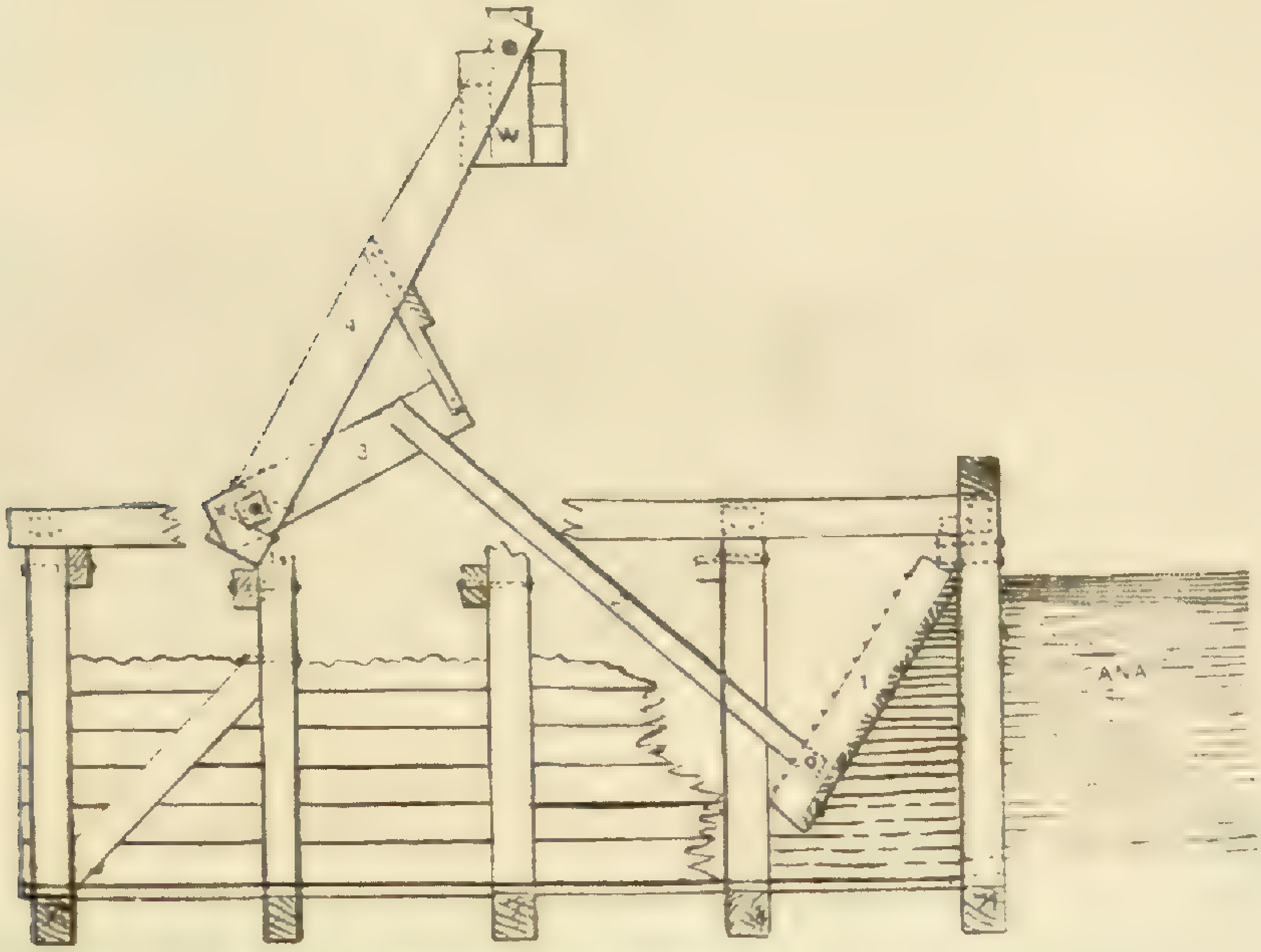


Modo de construir las acequias laterales.

Bocas de las laterales. —La salida para las acequias deben formarse antes de construir las márgenes del canal; su tamaño depende de la cantidad del abasto. Pueden ser

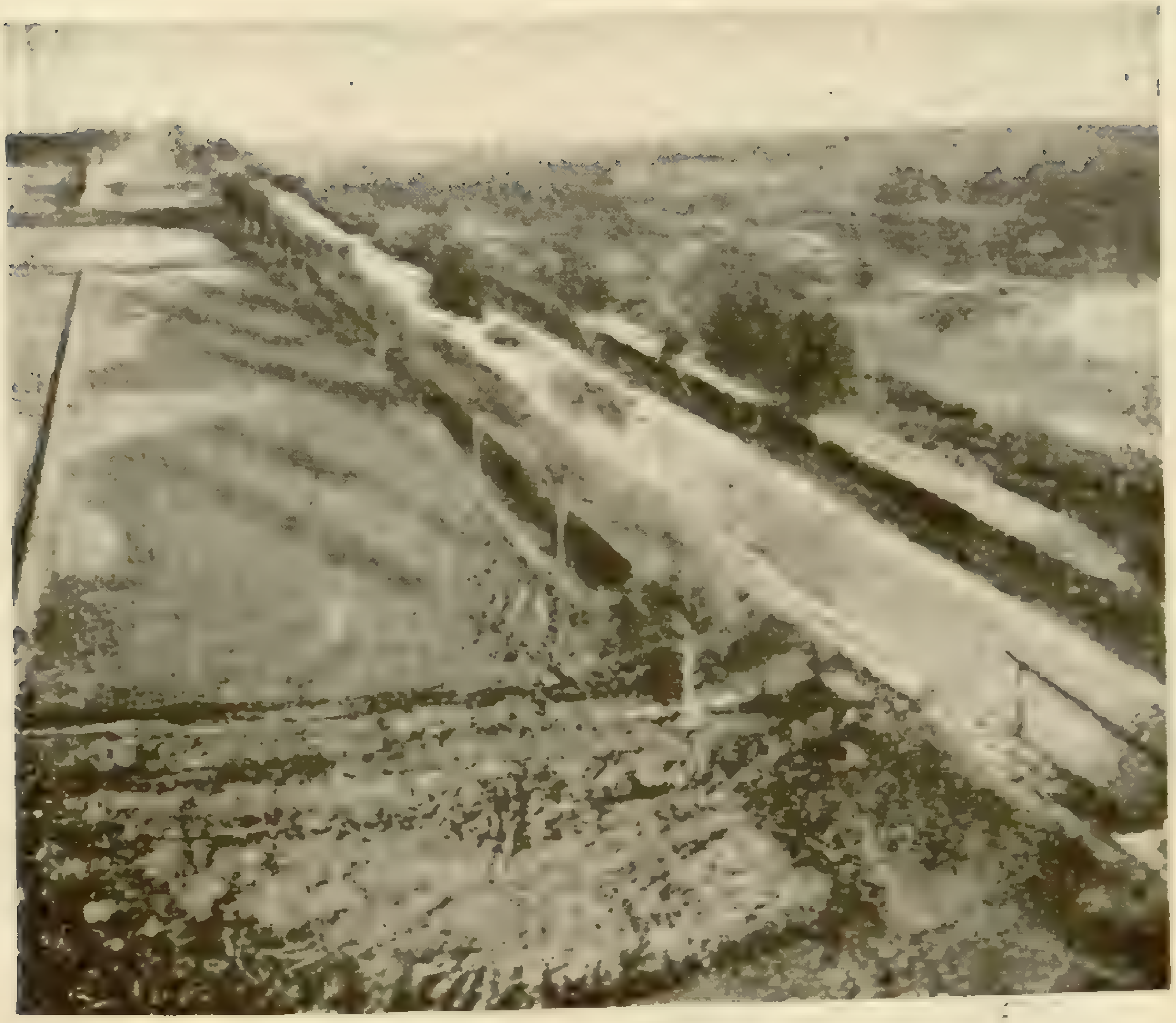


Compuerta de desagüe, cerrada.



Compuerta de desagüe, abierta.

de tubo vitrificado ó de tablones, apretando bien la tierra en derredor para que no se rezuman. Las compuertas de salida deberán quedar por dentro. Todo lo que se precisa para ellas es una tapa corrediza al extremo del cajón ó tubo, pues la presión del agua la mantiene fija. En la página 186



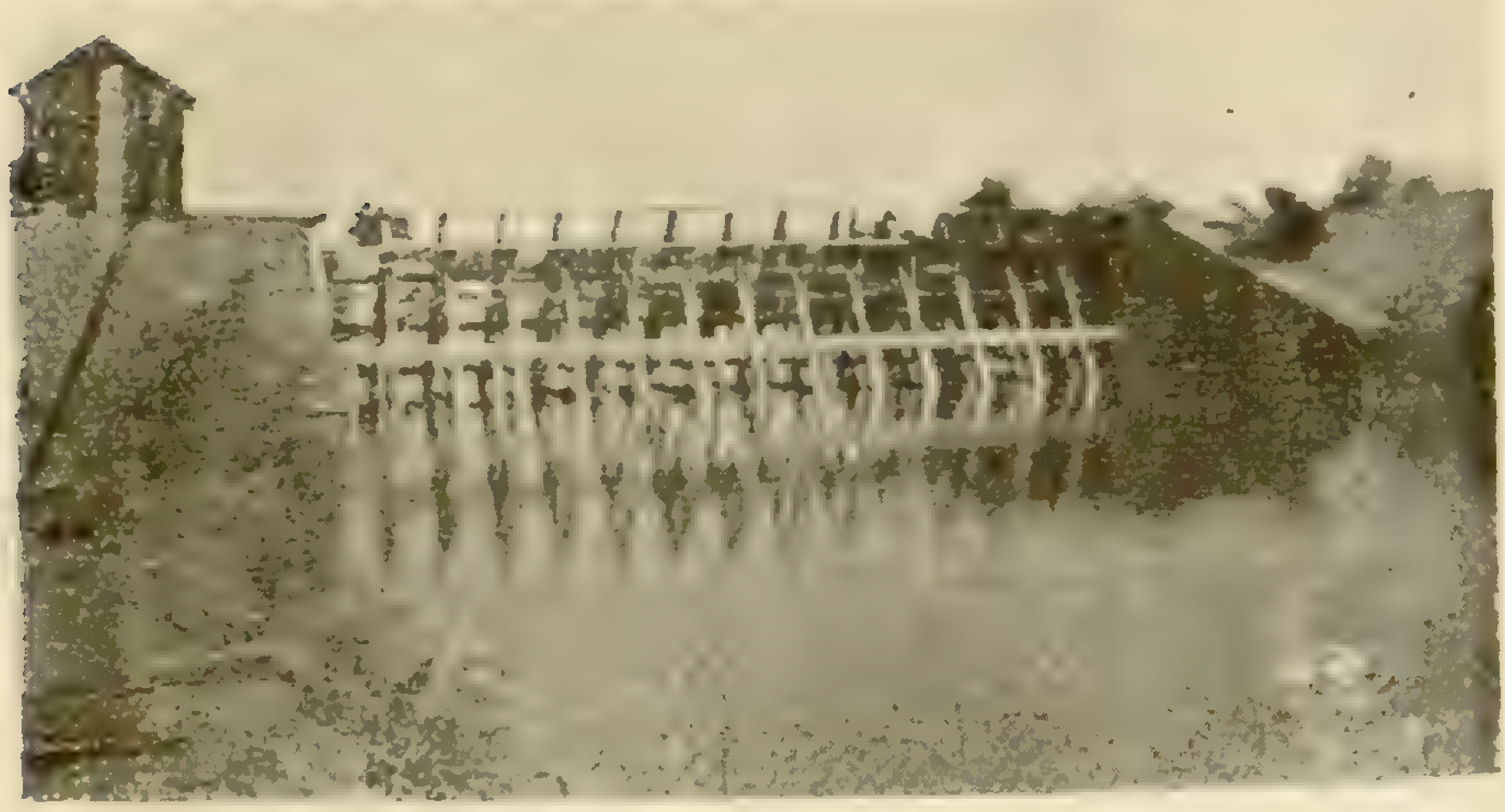
Beneficiando nuevas tierras por medio de la irrigación.

Zanja de riego cuyas suaves curvas apocan la erosión

se ve una salida de cajón. Véase la compuerta separada en la orilla del canal.

EVAPORACIÓN Y COLADURA. —La evaporación es máxima durante los calores y vientos fuertes, mayor en aguas

Vista en California, E. U. A., de un canal de riego recien construído.

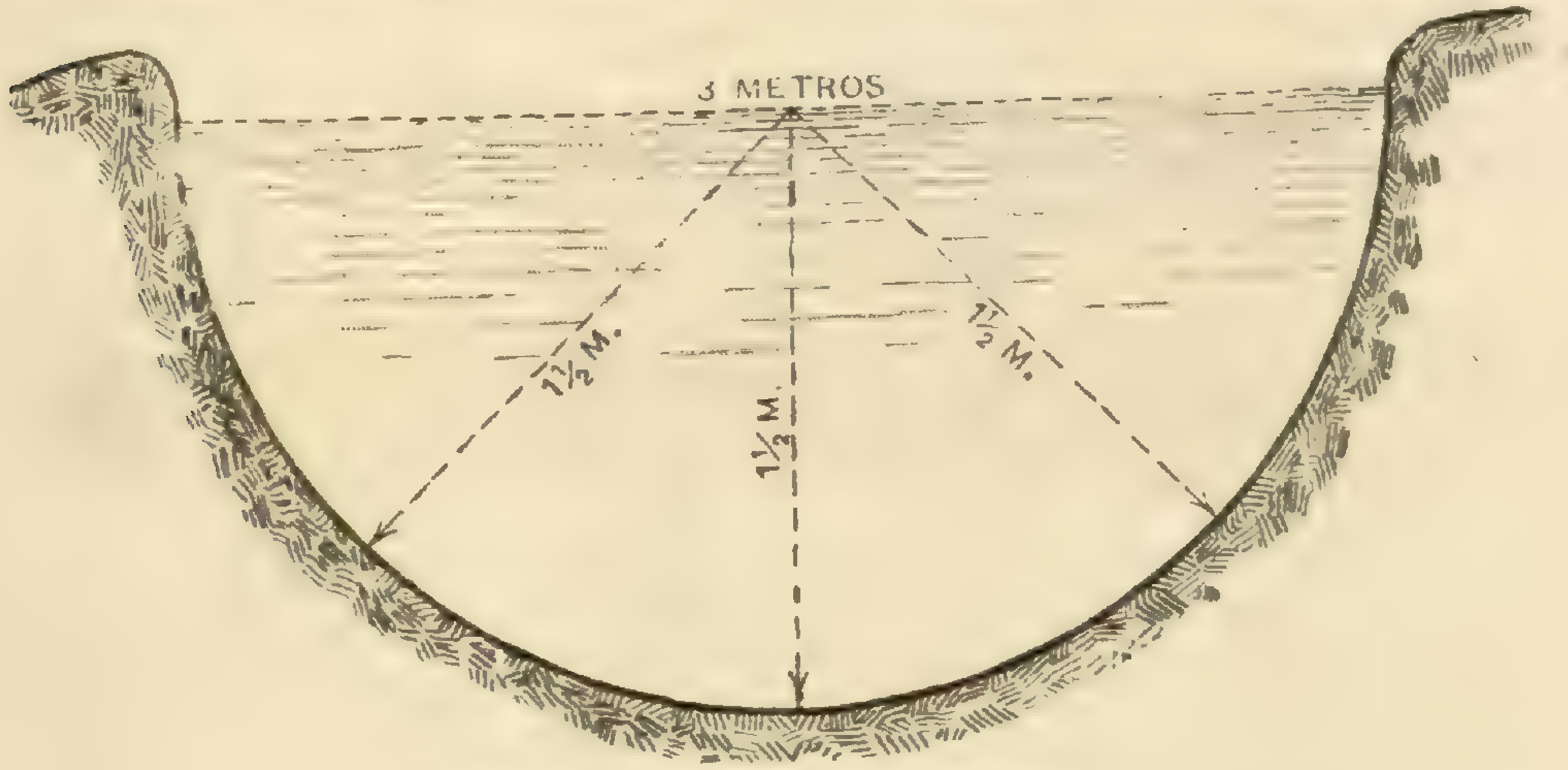


Punto del canal principal donde se reduce el desnivel.

someras que hondas y más considerable en las corrientes que en las posadas. A esta pérdida tenemos que agregar la merma por filtración en la tierra ó riberas del canal. Cuanta agua se filtra en las orillas depende no sólo de la naturaleza del terreno si que también de la solidez con que se construye. Lo mismo diremos de la tierra; si el te-

rreno se compone de marga blanda, arena ó cascajo, el porcentaje de pérdidas será mayor que si el subsuelo es de detrito duro. Varias medidas tomadas prueban que en canales de buena inclinación, que no pasen de 20 á 25 kilómetros de extension, piérdese casi el 50 % del agua que perciben antes de llegar al punto de distribución.

CANALES DE CEMENTO.—Previénese casi enteramente la filtración cubriendo el fondo y costado del canal con cemento, siendo imperiosa esta medida en terrenos cascajosos ó areniscos. Antiguamente empedrábanse primeramente los



Vista seccional de la zanja modelo.

canales y luego se les protegía con cemento, pero esto resulta muy costoso donde no hay canteras cerca. En California (E. U.) acaban de descubrir que también surte buen efecto el cemento solo. Mójanse perfectamente los lados y fondo del canal y se aplica una mano de cemento hidráulico de 2 cm. de grueso; éste es durable y resiste todo constreñimiento. El cemento lo mezclan con arena limpia en la proporción de un barril de aquél para cuatro barriles de ésta. Esta página muestra un canal así protegido.

CONSTRUCCIÓN DE LAS LATERALES.—Al formar las laterales (acequias distribuidoras) sus costados deberán levantarse de modo que el fondo sobresalga la superficie del terreno. Esto es esencial para el económico empleo de las aguas. Constrúyanse de tierra suelta para que el agua se filtre. A la larga nada hay tan conveniente para construir las acequias laterales como el arado y la raspadora. Los grandes sistemas de riego suelen dilatarse varios kilómetros del canal principal; en tales casos las acequias deben ser

permanentes. Este trabajo puede exigir tanta sagacidad por parte del ingeniero como la construcción del canal mismo. Terminada la acequia, désele un poco de agua por varios días y ciérrese la corriente todas las tardes. Es preciso tapar las grietas que se forman al asentarse los bordes del canal. El cascajo grueso con que se construyen suele resumirse y requiérense varias paladas de tierra para llenar los intersticios. Empero á las pocas semanas todo estará perfecto.

Engorde del cerdo

En el engorde del cerdo se pueden distinguir tres períodos de desigual duración y desde luego muy variables. Al principio tiene el animal muy buen apetito, puede ingerir y digerir en bastante gran cantidad los alimentos de calidad inferior y de débil valor nutritivo. Después, disminuyendo el apetito á medida que se efectúa el engorde, la cuestión se hace cada vez más difícil; necesita entonces el animal alimentos más sustanciosos; y llega, finalmente, una época en que hay que suministrar al cerdo substancias concentradas y gratas á su paladar.

La constitución de la ración debe basarse en las anteriores consideraciones. La base esencial de la alimentación del ganado en las casas de labranza europeas está constituida por patatas cocidas, machacadas y diluidas en aguas grasas. Añádese á este alimento hervido los despojos de la mesa, de la cocina y los residuos de la lechería. Cuando el período del engorde del cerdo va muy avanzado, se espolvorea la ración con un poco de harina de cebada ó de centeno, con salvado y aún con orujos.

De este modo se obtiene una ración que se aproxima á la siguiente (para cerdos de 60 á 70 kilógramos):

Patatas..	4 á 5 kilógramos
Harina	1.500
Aguas grasas....	6

Las patatas pueden reemplazarse por patacas, remolachas, zanahorias y nabos, que deben cocerse previamente.

Las semillas cocidas ó machacadas, tales como trigo averiado, maíz, guisantes y habas, independientemente de la cebada y del centeno, enriquecen la ración.

Las castañas y las bellotas crudas son muy del gusto de los cerdos.

El engorde de estos animales omnívoros no se hace solamente en la casa de labor; se efectúa, en grande escala, en muchos establecimientos industriales con objeto de aprovechar los residuos de poco valor.

La leche descremada se utiliza como residuo de las lecherías, y lo mismo sucede con otros productos, á los que se les agrega maíz machacado y harina de cebada. Algunas veces se echan á estas mezclas mendrugos de pan procedentes de los restaurants de las grandes poblaciones, obteniendo de este modo una parte alimenticia muy conveniente. Los cerdos pueden ingerir al día de 20 á 25 litros de leche.

En las lecherías se utilizan con el mismo objeto de engordar los cerdos las virutas ó raeduras de ciertos quesos, y el *suero* que queda en el cuajo.

En las cervecerías y destilerías de granos utilizan los cerdos los residuos de fabricación (5 á 6 kilógramos por día, mezclados con otros alimentos más concentrados).

Las pulpas de feculerías son más acuosas y también se mezclan con otros alimentos más sustanciosos para ser consumidos.

La melaza entra también, alguna vez, en la constitución de la ración del cerdo de engorde, y parece que no da malos resultados. Mr. Grandeau aconseja el empleo de la turba de melaza.

En cuanto á los residuos de molinería, tales como harina de inferior calidad, salvados y desperdicios, son excelentes mezclados con tubérculos cocidos.

Finalmente, los despojos de las carnicerías, los de tripas y sangre de los mataderos completan perfectamente la ración de los cerdos. También se utilizan con el mismo objeto los pequeños pedazos de pieles y hasta las cabezas de sardinas y bacalao á orillas de los mares

En suma, el estómago del cerdo se presta á una variación considerable de alimentos: utiliza los despojos y residuos que no tienen apenas valor y los trasforma en carne y grasa.

No hay, sin embargo, que dejarse guiar en el engorde de este precioso animal por el criterio de la economía de la ra-

ción; es preciso tender á producir animales de carne sabrosa, de grasa fuerte y que se impregne bien del sal.

Desde este punto de vista no todos los alimentos son igualmente convenientes. Así, por ejemplo, se dice con fundamento qne los cerdos engordados en las lecherías en las que, claro es, se da á los animales leche en gran proporción, no tienen una carne tan consistente y tan sabrosa como la de los cerdos de casa de labor; los que están cebados con despojos de pescados tienen una grasa blanda y gris y sus músculos toman un color pálido; si se ceban los cerdos con orujos (y principalmente de aceituna) dan lugar á una grasa blanda é impregnada de aceite, y cuando se han empleado en el cebo tortas de nuez rancia, su carne no sirve para el consumo.

Con una ración determinada, según se les suministre en seco (dándoles aparte la bebida), ó en pasta blanda y húmeda, así se obtendrán cerdos con mucho jamón ó con mucha grasa.

La preparación de los alimentos tiene en la alimentación de los cerdos un papel importante, á causa de la dentición de estos animales, que con frecuencia es incompleta, y atendiendo además à la escasa longitud de su tubo digestivo; la división, la maceración y la cocción de los alimentos son indispensables en la mayoría de los casos.

Durante la estación invernal es conveniente servir á los animales la ración caliente.

La sal no debe faltar á los cerdos, sobre todo durante el último período de su engorde; es un condimento que sirve para hacerles aceptar los alimentos de mediana calidad y para estimularles el apetito.

La ración debe distribuirse en tres ó cuatro veces, á fin de que los cerdos absorban cada vez la totalidad de los alimentos sin sobrecargarles la ración, y de tal manera que no sufran hambre en los intervalos; las comidas deben suministrarse con regularidad, es decir, siempre á las mismas horas, á fin de que los animales no se inquieten cuando se deja pasar el momento en que tienen costumbre de comer.

Si los cerdos no concluyen con toda la cantidad de alimento que se les de, conviene quitar los restos del pesebre para la comida siguiente. El recipiente del alimento debe estar siempre limpio, así como el animal y la habitación ó porqueriza.

El aumento de peso diario es ordinariamente de 500 á 600 gramos; las pesadas frecuentes son el único medio de darse cuenta de la marcha del engorde. Cuando el peso del animal baja ó permanece estacionario, debe venderse.

F. BUCCE.

Estrangulamiento del intestino delgado por un lipoma pediculado del mesenterio

El animal, objeto de esta observación, era un caballo castrado, de raza común, muy viejo y de 1 metro 48 de talla.

Este caballo fué atacado de cólicos violentos durante la noche del 17 al 18 de Febrero último; pero el propietario no pudo suministrar ningún dato sobre los caracteres de estos cólicos. El caballo, dijo, hallábase la víspera lleno de salud y había tomado su ración de la tarde como de ordinario. Por primera vez se le ve atacado de cólicos. Al día siguiente, al penetrar en el establo, el propietario encuentra el animal acostado, con expresión ansiosa y le lleva al exterior para pasearlo un instante, en cuyo momento el animal arroja algunas pelotas estercoleras siéndole imposible orinar. Algunas horas después se decide á conducirlo á la escuela veterinaria y el animal entra al servicio del profesor Labat.

A su llegada, el caballo está triste, tiene la cabeza baja, caída, las narices dilatadas, la conjuntiva fuertemente inyectada y la cola ligeramente levantada. Al practicar la exploración rectal se constata la replesión de la vejiga, y las presiones ligeras llevadas sobre este órgano con el objeto de favorecer la micción no dan resultado alguno; se debió proceder al cateterismo de la vejiga para que la orina saliera en gran cantidad; su color y demás caracteres físicos son normales.

Se le practicó una sangría al enfermo, después se le inyectaron ocho centígramos de pilocarpina (clorhidrato) y finalmente se le dieron lavajes con una solución de sulfato de soda. Todas estas intervenciones no dieron resultado bien apreciable; los dolores, sin ser tan vivos, no dejaron de sucederse. Desde luego, conviene decir que en ningún momento de su enfermedad (al menos durante el poco tiempo que se

tuvo en observación al animal) los cólicos no fueron muy intensos.

Inmediatamente después de la inyección de pilocarpina el caballo tiene algunas evacuaciones excrementicias, y al mismo tiempo expulsa por las narices una pequeña cantidad de materias alimenticias fermentadas.

Por la exploración rectal, efectuada en diferentes momentos, se constata la vacuidad completa del recto y la presencia, al nivel de la porción pelviana del grueso colón, de una gran cantidad de materias depresibles con los dedos.

Hacia las cuatro de la tarde, es decir, tres horas después, más ó menos, de su entrada en la enfermería, el estado del animal se agrava, los cólicos aumentan de intensidad, los esfuerzos expulsivos son más frecuentes y el animal, que estaba echado, tiende á levantarse; pero el tren posterior no le da la impulsión necesaria para realizar este acto. Permanece entonces en la actitud de perro sentado; por instantes sus narices se dilatan fuertemente, con las facies ansiosas y la agonía parece extrema; tiende la cabeza sobre el cuello, pone rígidos sus miembros anteriores y se ve en ese mismo momento que una cantidad de materias alimenticias, de un olor infecto insoportable, se le escapa por las narices.

En un supremo esfuerzo el animal se levanta sobre sus miembros posteriores, agita en el aire sus remos anteriores y se da contra la pared del box á lo largo del cual desliza y cae. Presenta aún, durante un corto intante, violentas convulsiones y no tarda en sucumbir.

A la autopsia se constata que el estómago se halla distendido por una cantidad considerable de materias fermentadas; en ciertos puntos de la mucosa adhieren algunas larvas de gastrófilos. El intestino delgado está muy congestionado en sus partes anteriores; las porciones posteriores han conservado su tinte normal. En un punto de su trayecto y á una gran distancia del estómago, se nota la presencia de una masa del volumen del puño de un hombre robusto, amarilla-rosada, que circunscribe por medio de su pedículo el ansa intestinal y pende hacia abajo de este por todo el resto de su extensión.

La constricción que se opera á este nivel es muy potente, pues las tracciones ejercidas sobre el ansa estrangulada no le permiten más que desplazamientos muy limitados. Las operaciones realizadas con el fin de desprender el intestino, muestran que el tumor forma un verdadero nudo alrededor de la parte que contrae. Deshecho el nudo y libre ya el ansa intestinal, se observa entonces que el tumor es un lipoma alargado, que toma nacimiento sobre el mesenterio, á 10 centímetros de la pepueña curvatura del intestino por un pedúnculo de 4 centímetros de longitud. El cuerpo del lipoma, que sigue al pedúnculo, se hincha progresivamente hacia su extremidad libre, que no tiene menos de 10 centimetros de diámetro: esta extremidad es regularmente redondeada. La longitud del tumor, comprendido el pedúnculo, es de 22 centímetros.

El intestino delgado, al nivel del punto donde se ejercía la constricción, tiene su calibre muy retraído y su pequeñez contrasta con las dimensiones normales de las porciones inmediatamente vecinas, lo mismo que su color rojo-negro difiere netamente con la coloración rosada de las partes anteriores y el tinte pálido de las posteriores.

Aparte de estas lesiones del intestino delgado, el tubo digestivo no presenta otras alteraciones notables. Debe señalarse, sin embargo, la repleción de la porción pelviana del colón grueso por una gran cantidad de materias alimenticias. El hígado hállase degenerado, de color gris el riñón presenta alteraciones de nefritis crónica con zonas de nefritis aguda. La vejiga está vacía y no presenta alteraciones.

M. LASERRE.

(*Revue Veterinaire de l'école de Toulouse*, Mayo 1906).

INFORMACIONES

—El Consejo ha resuelto organizar una Estación de ensayo de máquinas agrícolas como aplicación práctica y experimental del curso de maquinaria agrícola y con un fin de utilidad pública, sobre todo para los agricultores, que de varios puntos del país piden frecuentemente informes sobre tipos de implementos introducidos al país, su funcionamiento y ventajas económicas de los mismos. Las casas introductoras y los fabricantes nacionales podrán, en lo sucesivo, remitir á la Facultad un ejemplar de cada una de las máquinas en venta para ser sometidas á las pruebas dinamométricas, procurándose llenar todas las exigencias de las operaciones que demanda la producción agrícola. Se han tomado las medidas del caso para reunir en breve tiempo los dinamómetros más perfeccionados y los demás instrumentos que faciliten los ensayos, de manera que no pueda haber duda acerca del resultado final de cada experimentación.

Actualmente se está ensayando una desnatadora «Simplex», enviada por la casa Reynhold, de Buenos Aires.

Esta dependencia estará bajo la dirección del profesor Ingeniero Agrónomo don Sebastián Godoy, á quien se le ha encomendado la confección del plan de trabajos.

—Se ha dispuesto que el profesor de instrucción militar de la Escuela de Santa Catalina, don Carlos Casanova, dirija en los ejercicios de tiro á los alumnos de la Facultad que tomarán parte en el campeonato Universitario que se realizará el 18 de Julio.

El Tiro Federal ha señalado los días martes y jueves para que los alumnos hagan ejercicios en el Stand de esta ciudad.

Como se sabe, la Facultad obtuvo la gran copa de plata en el campeonato del año pasado.

De manera, pues, que este año el triunfo deberá disputarse por los universitarios en esta ciudad.

—El alumno paraguayo de 1° año de agronomía don José A. Parodi ha donado á la Facultad un tapir y varios ejemplares de plantas tropicales para el jardín botánico que dirije el profesor Dr. Spegazzini.

—De acuerdo con el resultado del concurso que se realizó últimamente, ha sido nombrado ayudante de la cátedra de química y física biológicas que regentea el Dr. Justo V. Garat, el alumno Florentino Eliçabe.

—La Universidad ha gestionado del P. E. la entrega de pesos 70.000, acordados á la Facultad por el presupuesto vigente, para el pago de los útiles y aparatos recibidos de Europa con destino á los gabinetes de bacteriología, fisiología, clínica, anatomía, patología vegetal y química.

—Se han presentado solicitando rendir examen de tesis los ex-alumnos de la Facultad Veterinaria don Julio Lecot y don Prudencio Mendoza.

En razón de haber aumentado considerablemente los pedidos de análisis de semillas que formulan agricultores de la Provincia, de Santa Fé y otros puntos, se ha dispuesto trasladar el laboratorio á cargo del profesor ingeniero Maciel Pérez á un local más amplio, en el edificio central, dotándolo de nuevos aparatos para que los alumnos puedan ejercitarse, sin tener que esperar turno, en todas las operaciones que se efectúan.

FACULTAD NACIONAL DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

MOVIMIENTO MENSUAL DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

Director: Dr. H. RIVAS

Ayudante: JUAN C. SAMPIETRO

Mes de Abril de 1906.

ANIMALES	PRESENTADOS AL CONSULTORIO	INGRESADOS AL HOSPITAL	EXISTENCIA ANTERIOR	DADOS DE ALTA POR			EXISTENCIA ACTUAL	OBSERVACIONES
				SANOS	MEJORADOS	MUERTOS		
Equinos	70	37	42	28	1	3	39	
Bovinos	7	6	1	2	—	—	5	4 son de la Facultad
Caprinos		-	—	—	—		—	
Caninos	26	19	16	13	—	3	9	
Suinos	—	-	—	—	-	—	-	
Felinos	3	3	2	3	—	—	2	Los 2 existentes se hallan sanos, pero han sído abandonados por sus dueños.
Aves	1	-	3	2	—		3	Idem, 2 gallinas.

Mayo 1º 1906.

Por el Director,

JUAN C. SAMPIETRO.

Perro: carne, decoctado de cereales, fosfatos, aceite de hígado de bacalao fosforado, fricciones irritantes sobre los miembros.

Aves: granos de fosfato de cal, carne en albondiguillas.

Raza. Cuarto. Rafa.

Lesión particular del vaso, caracterizada por una solución de continuidad (fisura) superficial ó profunda del vaso. Puede

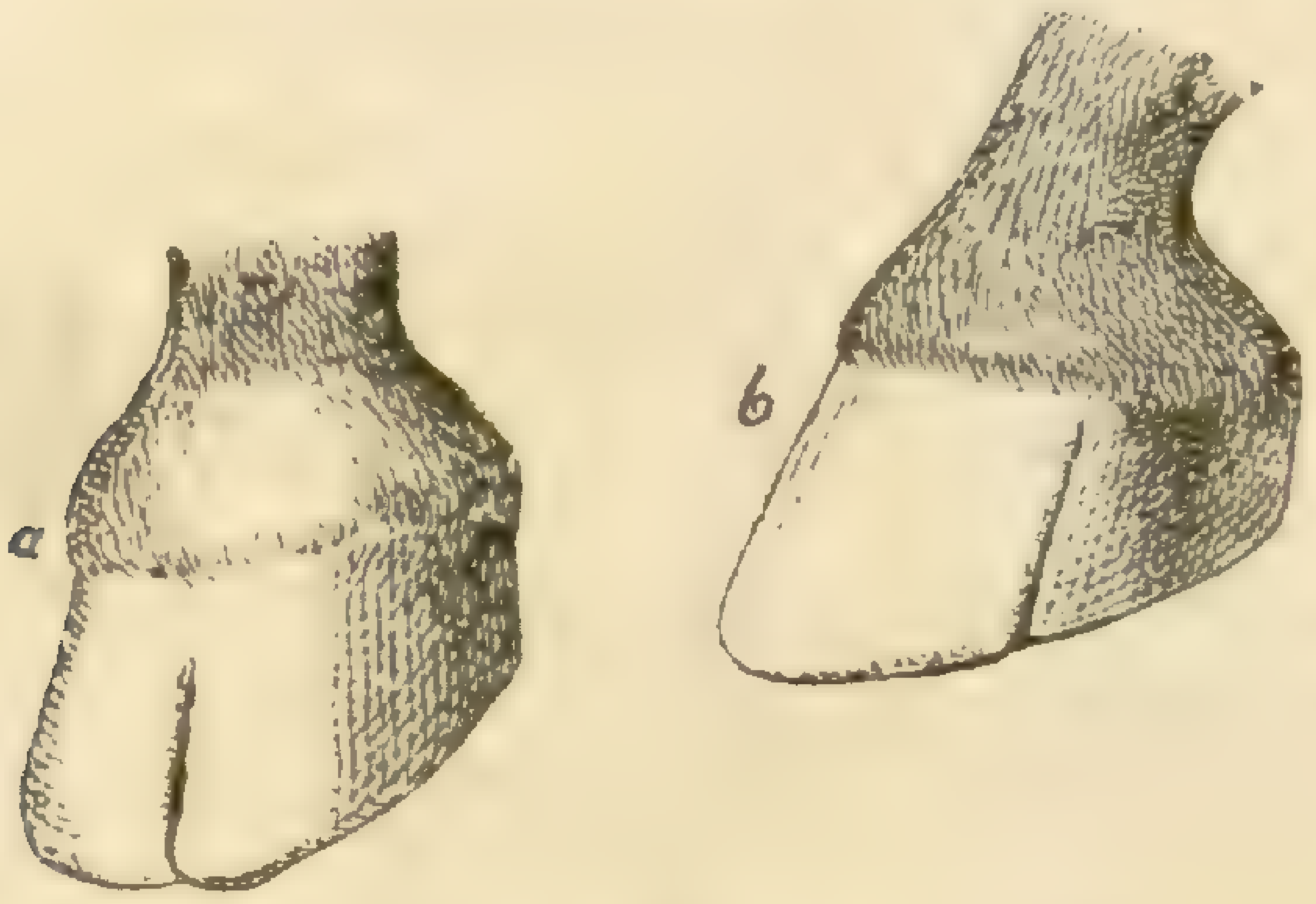


Fig. 99. Raza en pinza y en mamillas.

existir en pinza, en mamillas ó en cuartas partes. Completa ó incompleta. Más frecuente en los vasos posteriores. Sobre todo en el caballo.

Causas.—Mala calidad del cuerno (seco, resquebradizo), esfuerzos violentos ó grandes fatigas, herradura defectuosa, pisadas en la corona.

Síntomas.—Presencia visible de la fisura, á veces claudicación; si la raza existe en pinza, hay flexión convulsiva del garrón; pueden presentarse complicaciones graves (inflamación, supuración ó gangrena del tejido subcórneo).

Tratamiento.—*Preservativo:* cuidados del vaso, engrasarlo, buena herradura.

Curativo: descanso, cataplasmas, baños. Para modificar la secreción del cuerno, cauterizar ligeramente el rodete con el fierro caliente. Si la raza es profunda, practicar de cada lado de la fisura una ranura abarcando todo el espesor de la pared, sin tocar las partes vivas; cortar el cuerno abajo para que el punto correspondiente á la raza no toque la herradura.

Fig. 100. Instrumentos de Vachette para la operación de las razas por grapas: *a*, grapa (grandor natural); *b*, cauterio para cavar el cuerno: *c*, pinza para apretar la grapa.

Las ranuras serán paralelas á la raza si ésta existe en todo el largo del vaso, ó en forma de V si se limita á la parte superior. La aplicación de la herradura Defays ó de plancha facilitará la curación. Operar á fondo si hay formación de abceso, gangrena del tejido vivo ó caries del hueso; apósitos compresivos con sulfato de cobre en polvo sobre las partes enfermas.

Retención de orina. Mal de orina.

Caracterizada por la plenitud de la vejiga, á causa de un obstáculo á la salida de la orina. Completa ó incompleta.

Causas—Cálculos, tumores, parálisis de la vejiga ó del cuello, cistitis, bebidas y baños fríos tomados cuando el animal suda, viajes largos en ferro-carriles.

Síntomas—Cólicos, agitación de la cola, esfuerzos para orinar, plenitud de la vejiga que se comprueba por medio de la exploración rectal.

Tratamiento—Tratar de vaciar la vejiga por la presión rectal ó abdominal ó por el sondaje, excitar la extremidad del canal uretral poniendo una pulgarada de pimienta en la entrada del forro ó de la vulva, frotamientos á lo largo del perineo con aguarrás. Al interior, brebajes alcanforados de hidrato de cloral.

Retención de las pares.

Permanencia prolongada de las envolturas fetales en la matriz después del parto. Rara en la yegua, más frecuente en la oveja, y sobre todo en la vaca.

Síntomas—Cuelga á veces de la vulva parte de las envolturas fetales, flujo fétido por las vías genitales, cólicos ligeros, supresión de la secreción láctea, pelo parado: puede haber infección séptica y muerte.

Tratamiento—La retención de las pares debe considerarse patalógica cuando las envolturas no han sido expulsadas después de 12 horas del parto en la vaca, y después de una hora en la yegua.

El tratamiento varia según que las pares se hallen totalmente dentro del útero ó en parte salidas fuera de la vulva. En el primer caso la operación consiste en introducir la mano derecha en el útero, tratándose de una vaca, y se desprenden los cotiledones compriméndoles delicadamente á su

base entre el pulgar y el índice. Una vez hecho esto, se atraen las envolturas hacia la vagina ejercitando siempre tracciones muy moderadas para evitar las hemorragias. Después la hembra por sí misma concluirá la obra echándolas al exterior.

En el segundo caso, generalmente se halla una parte del cordón umbilical pendiente de la vulva. Bastará entonces ejercer sobre él tracciones suaves y continuadas hasta obtener la completa salida de las envolturas, ó mejor aún será, colocando un objeto pesado en la extremidad del cordón, de tal modo que se ejerza una tracción no interrumpida y siempre igual.

Después de la salida de las pares se desinfectará el útero con soluciones de creolina, de ácido fénico ó de permanganato de potasio inyectadas con un irrigador.

En vez de recurrir á la extracción, algunos prefieren provocar la expulsión de las envolturas por medio de medicamentos como el cornezuelo de centeno, la ruda, las inyecciones de pilocarpina, que provocan violentas contracciones del útero.

Retroversión. Prolapso.

Se dá este nombre á todo cambio en la situación ó en la conformación natural de un órgano, por la cual la parte superior se hace inferior ó la interna se hace externa.

Fig. 101. Retroversión de la vejiga en una yegua.

Retroversión del recto. *Salida del recto.*

CAUSAS—Esfuerzos expulsivos muy fuertes.

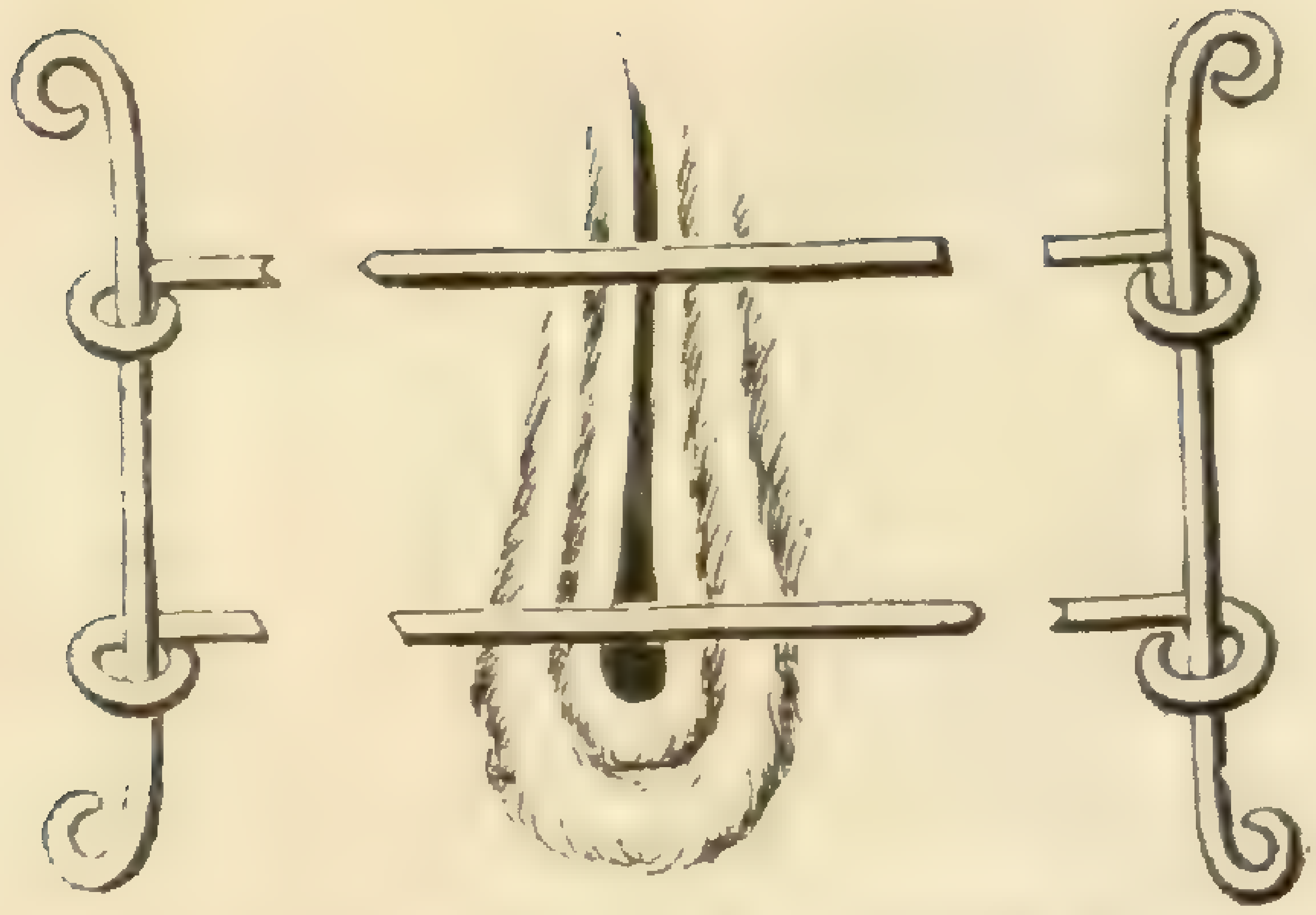


Fig. 102. Sutura metálica de los labios de la vulva.

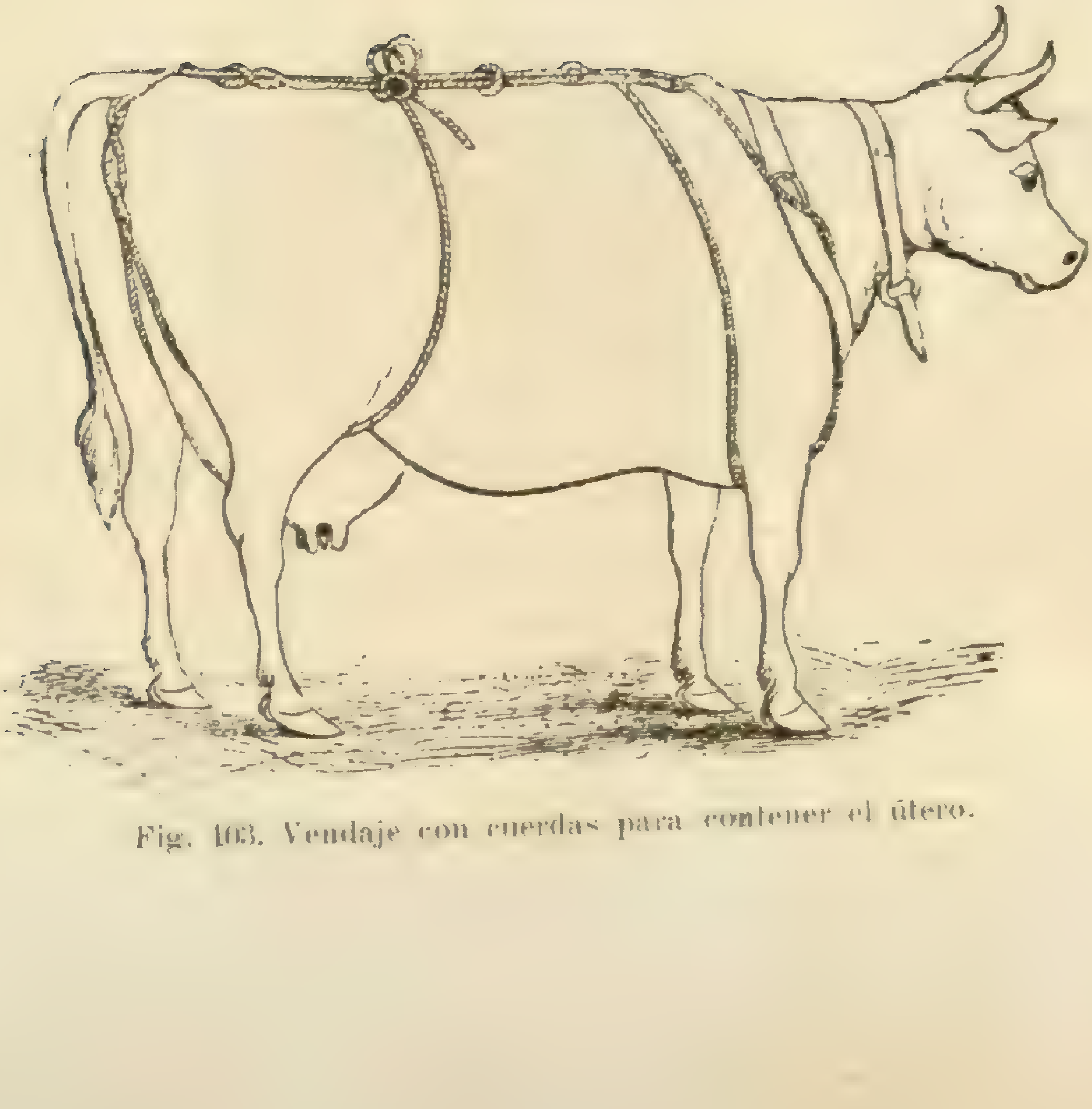


Fig. 103. Vendaje con cuerdas para contener el útero.

TRATAMIENTO—Atar la cola para evitar su contacto con el órgano enfermo, irrigación continua, después untar el todo con la pomada siguiente:

Cloruro de zinc.........	15	gramos
Oxido de zinc...........	30	»
Vaselina................	300	»

Reducción, precedida á veces de escarificaciones, vendaje de contención, después lavativas frías, lociones astringentes, semi dieta, bebidas harinosas.

Retroversión de la vagina y de la matriz.

Los órganos forman al exterior un tumor de volúmen variable.

CAUSAS—Parto.

TRATAMIENTO—Atar la cola para que no toque las partes. Poner el tren posterior en posición alta. Irrigación continua. Reducción hecha con mucha limpieza y precauciones estando el animal parado si es posible. Vaciar el recto y la vejiga. Para obtener esta reducción, se impele con suavidad el órgano sobre sí mismo teniendo cuidado de aprovechar los momentos de calma de la hembra; cuando se verifiquen esfuerzos expulsivos, el puño se limitará á sostener firme los órganos para oponerse á la salida de la porción ya reducida; restablecida la calma, se vuelve á empezar de nuevo la maniobra, y así sucesivamente hasta terminar la reducción. Escarificaciones son á veces necesarias. Vendajes de contención. En caso de imposibilidad de reducción, amputación de la matriz por ligadura ordinaria ó elástica, con el aplastador lineal ó con el termocauterio.

Reumatismo.

Enfermedad general caracterizada por la aparición de síntomas locales, especialmente en las diferentes regiones del aparato locomotor. Se observa sobre todo en el caballo, perro y vacuno. Puede ser *articular* ó *muscular*.

CAUSAS—Mal definidas, herencia, resfríos, enfermedades del corazón.

Reumatismo articular.

SÍNTOMAS—Una articulación es caliente, sensible, hinchada; el dolor puede cambiar de sitio, atacar varias articulaciones á

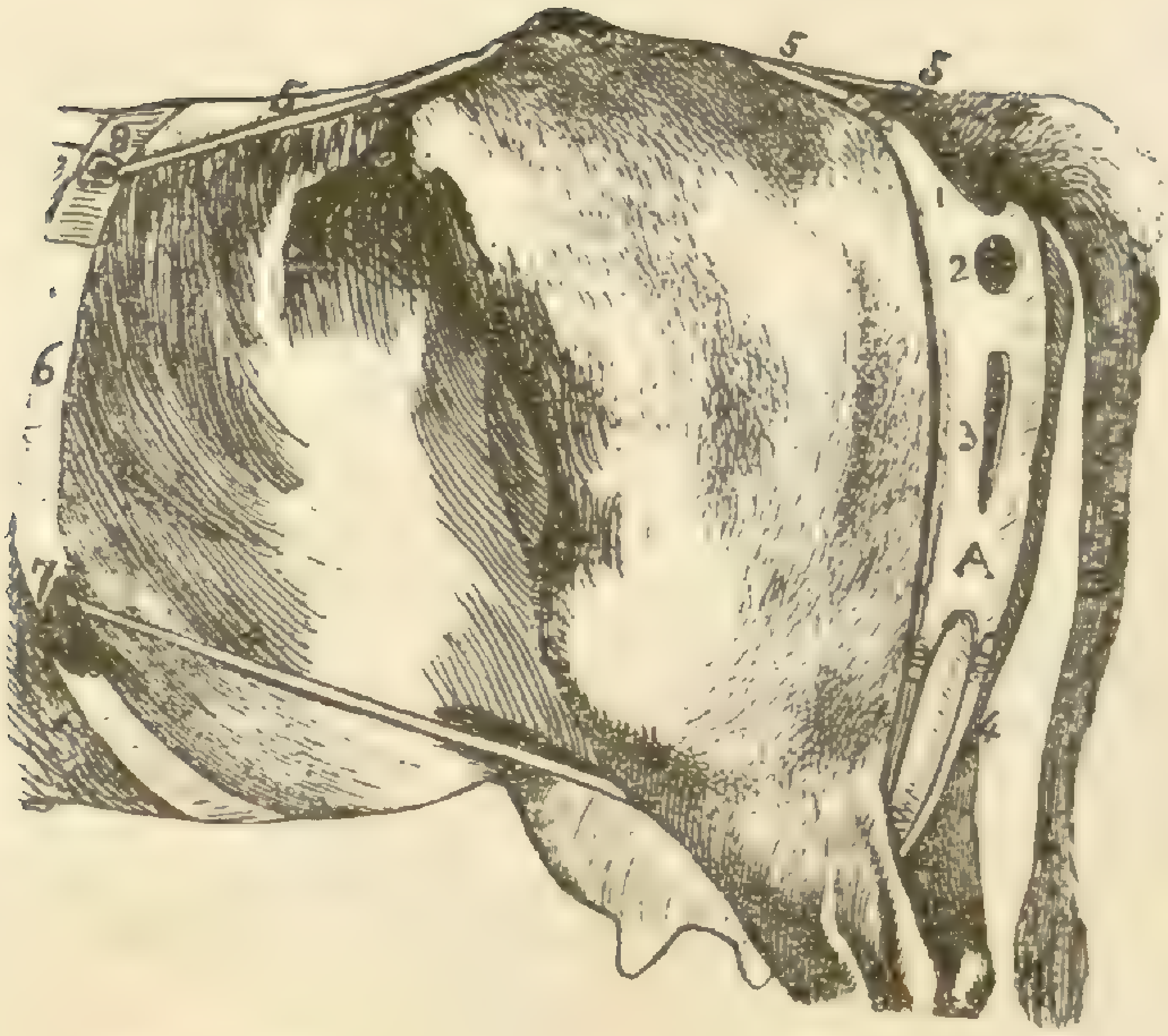


Fig. 104. Vendaje de cuero para contener el útero.

Fig. 105. Aparato Lund.

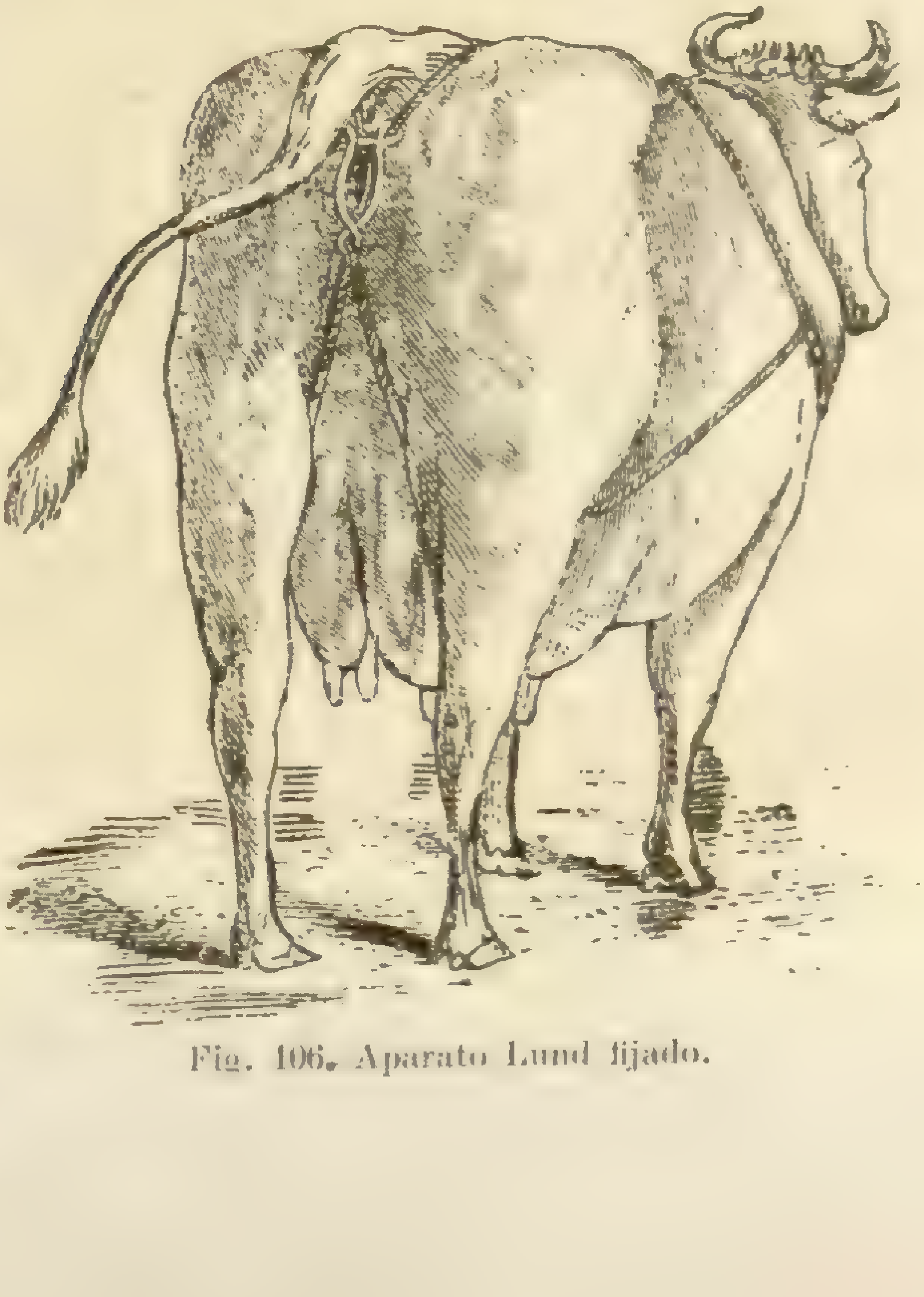


Fig. 106. Aparato Lund fijado.

la vez; claudicación más ó menos fuerte, fiebre. En el perro, el dolor es muy grande, hay gritos, la marcha es difícil ó imposible.

Estos síntomas desaparecen para reaparecer á intervalos más ó menos largos.

TRATAMIENTO.—Dieta, reposo, aplicaciones sobre la articulación dolorida de pomada de belladona ó de vejigatorio. Al interior: salicilato de soda (10 á 15 gramos por día para el caballo, durante 8 días; 1 á 4 gramos para el perro); después, ioduro de potasio (10 gramos durante 8 días para el caballo; para el perro 0,50 á 1 gr.).

Reumatismo muscular.

SÍNTOMAS.—Provoca dolores sordos que los movimientos aumentan; pasan fácilmente de un lugar á otro; tiesura de los miembros enfermos; rara vez tumefacción y fiebre.

TRATAMIENTO.—Descanso, fricciones con pomada de alcanfor ó de belladona, ó con linimento amoniacal, inyecciones subcutáneas de morfina ó de atropina. Al interior: salicilato de soda.

Rinderpest. (Véase *Peste bovina*).

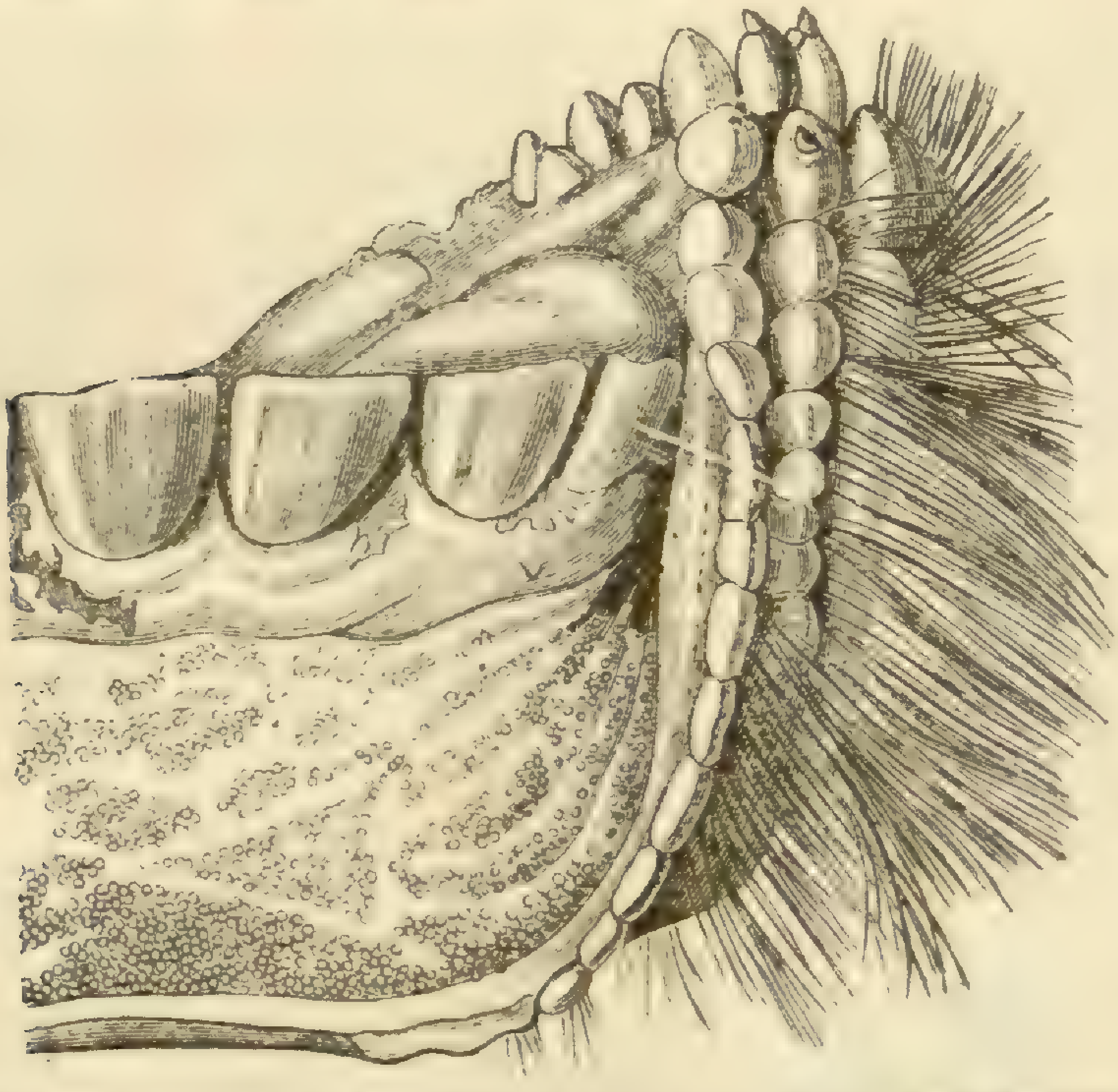


Fig. 107. Mandíbula inferior de una vaca atacada de peste bovina

Rodilleras.

Heridas, taras de las rodillas.

Causas—Caidas, golpes.

Síntomas Lesión más ó menos grande, más ó menos profunda de la piel, calor, dolor, hinchazón, á veces derrame sinovial.

Tratamiento—Cuando un caballo se ha lastimado las rodillas cayéndose, hay que lavar la rodilla con agua fria, y quitar con mucho cuidado todos los cuerpos extraños de la parte. Descanso, lociones frías ó apósitos con algodón; aplicaciones de tintura de árnica ó de ungüento egipsiaco en caso de llagas articulares; antisépticos. Si hay vegetaciones, quemarlas con el nitrato de plata, ó aplicar alumbre calcinado.

Ronquido. Silbido. Caballo roncador. Cornage.

Silbido ó ronquido producido por el aire á su entrada ó á su salida en las vías respiratorias. Más frecuente en el caballo. A veces hereditario. Agudo ó crónico.

Causas—Parálisis de algunos músculos, vicios de conformación, enfermedades de la laringe, polipos, cuerpos extraños en los conductos aéreos, hinchazones de gánglios, infiltraciones de mucosas, enfermedades agudas del aparato respiratorio (ronquido agudo).

Tratamiento—*Ronquido agudo*: combatir la causa.

Ronquido crónico: extirpación de polipos, traqueotomia, ioduro de potasio cuando hay hinchazón de gánglios (10 gramos por día en 2 veces).
No emplear como reproductor un caballo roncador.

Rouget. (Véase *Roseola*).

Rozadura.

El nudo, la cuartilla y la corona pueden ser el asiento de contusiones; la más frecuente es la producida por el choque, durante la progresión, del vaso de un miembro con el nudo del miembro opuesto.

Causas — Aplomos defectuosos (animales *chuecos*), vasos grandes, herradura mal hecha, debilidad general (edad avanzada ó alimentación insuficiente).

Síntomas—Varía de la excoriación superficial á la herida profunda. Hinchazón, dolor, calor, á veces induraciones.

Tratamiento—Lavar la herida con agua fresca, cortar con tijeras los pedazos de piel desprendidos, irrigación continua si la lesión se halla cerca del vaso, apósitos con agua blanca, árnica, herradura á la turca.

Si hay debilidad, alimentación buena, proporcionada al trabajo.

Roseola. Fiebre rosada. Fuego de San Antonio. Rouget.

Enfermedad del cerdo, microbiana, contagiosa, debida á la presencia de un bacilo muy fino. La vía de introducción del bacilo en la economía es la mucosa digestiva. Muy grave. Produce grandes pérdidas.

Causas—El contagio.

Síntomas—Fiebre intensa, inapetencia, calofríos, mucosas coloradas, agitación, á veces convulsiones, vómitos, manchas coloradas más ó menos grandes en la piel.

Tratamiento—*Profiláctico*: evitar el contagio, separación inmediata de los animales enfermos y secuestro, desinfección de los excrementos con leche de cal ó cloruro de cal, destrucción de los cadáveres; someter á una cuarentena los animales comprados; inoculación preventiva de Pasteur.

Curativo: buena higiene, bebidas aromáticas (manzanilla), calomel á la dosis de 3 á 5 gramos.

(Véase al final el reglamento de Policía Sanitaria.)

Roturas musculares y tendinosas (*Fig. 108*).

Causas—Contracción violenta. Los tendones se rompen más frecuentemente que los músculos.

Tratamiento—Reposo, inmobilización de las partes, vejigatorio.

Saguaypé. (Véase *Caquexia acuosa*).

Salivación. (Véase *Babeo*).

Sapo. Carcinoma del vaso.

Enfermedad especial del vaso del caballo, caracterizada por una secreción caseosa que sustituye á la de la materia córne

y por el desarrollo de tumores en la superficie de las partes desnudas. Crónica, de curación difícil. Rara er el país.

Causas—No bien conocidas; se observa sobretodo en las regiones bajas, húmedas, y en los caballos linfáticos de raza común.

Síntomas—Secreción en la ranilla ó candado de una materia sero-caseosa de un olor fétido; hipertrofia de los tejidos

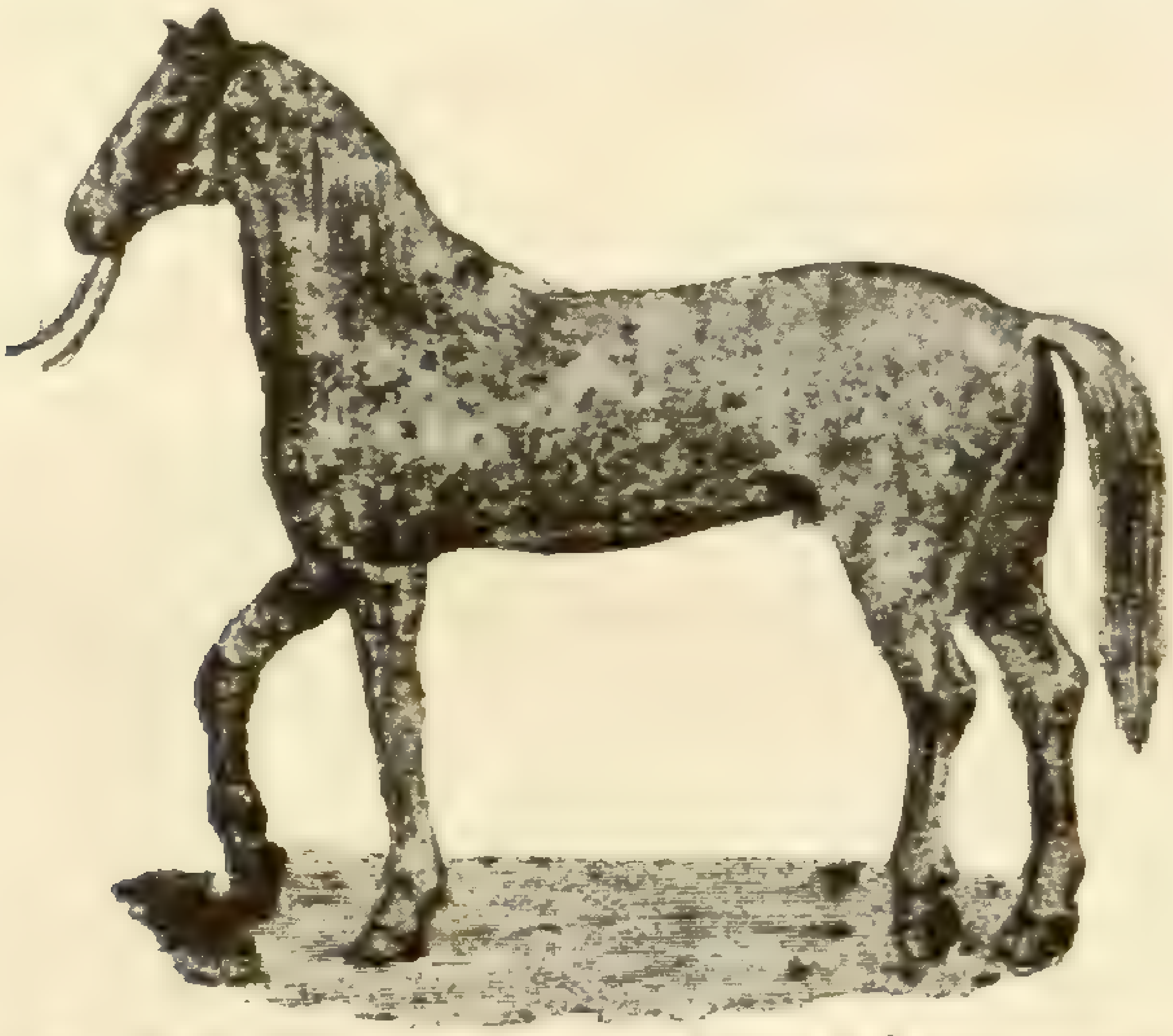


Fig. 108. Rótura del tendon flexor del metatarso.

subcórneos; aparición de higos y de excrecencias podridas; el cuerno se despega en diferentes puntos de la cara plantar; hay deformación del vaso; la claudicación es nula ó poco aparente; con frecuencia el *sapo* se acompaña de *aguas á las piernas* (Véanse estas palabras).

Tratamiento—Quitar las partes despegadas de sustancia cornea, mortificadas ó hipertrofiadas, adelgazar al rededor y recortar los higos si son muy salientes. Aplicar sobre las partes, modificadores astringentes ó ligeramente cáusticos: (pasta de Plasse, pasta de Viena, alquitrán vegetal, alquitrán fenicado, sulfato de cobre en polvo, agua de Rabel). Apósitos frecuentes con tablillas para sostenerlos.

Sarna.

Afección parasitaria de la piel, contagiosa, ocasionada por *acaros*, caracterizada por un prurito intenso y depilaciones parciales. (Caída de la lana ó de los pelos).

CAUSAS—Contagio por transmisión del parásito.

Se distinguen tres formas en relación con otras tantas especies de ácaros: *1º Sarcóptica*; *2º Psoróptica ó dermodéctica*; *3º Simbiótica*.

Los *sarcoptes* viven y se reproducen en galerias sub-epidérmicas, son de muy pequeñas dimensiones y no pueden verse

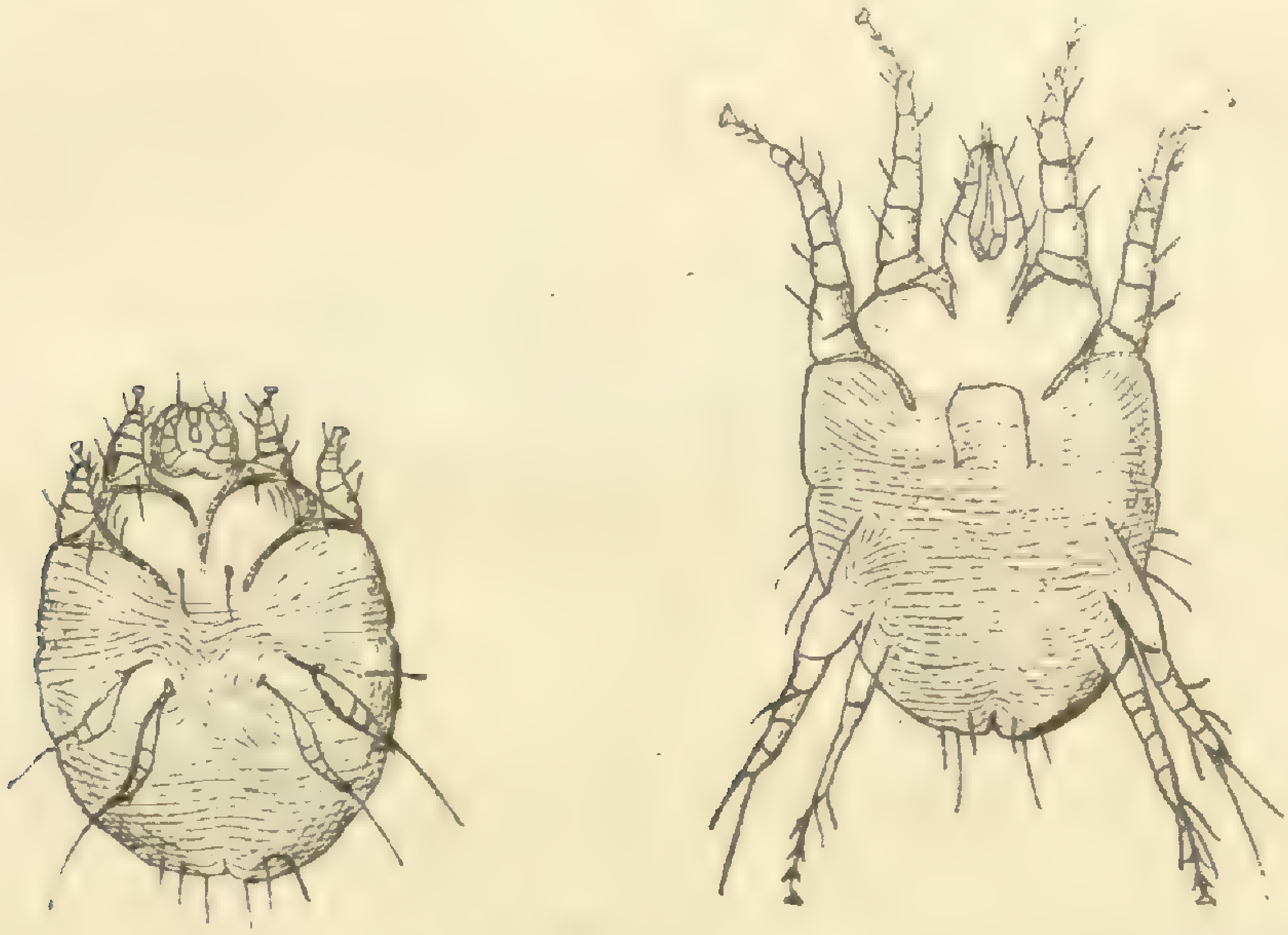


Fig. 109. Parásitos de la sarna.

a, hembra del *sarcoptes* squamiferus. *b*, hembra del *dermadocoptes* communis.

sinó con el recurso del microscopio. La sarna sarcóptica comienza preferentemente en las regiones desprovistas de pelo y alli donde la piel posee arrugas ó pliegues.

Los *psoroptes* viven en colonias en la superficie de la piel en las regiones abrigadas, asi como los *simbiotes* en las extremidades: ambos son mucho más grandes que los anteriores y pueden distinguirse á simple vista colocándolos sobre una superficie de color negro ó mejor todavía con una lente común. Para ello basta disgregar las costras en una solución de potasa al 10 %.

Cada especie animal tiene su ácaro particular y su sarna propia: en el *caballo*, se observan las tres variedades de sarna, siendo la sarcóptica la más importante y puede contraerla por contagio de la oveja, del perro, ó del gato; en la *vaca* se distinguen la psoróptica y la simbiótica, de las cuales la primera es mucho más grave, y contrae los sarcoptes del ca-

ballo, de la oveja, de la cabra y del gato; en la *oveja*, se encuentran las tres clases de sarna, pero la principal es la psoróptica y esta especie animal agarra la sarna sarcóptica de la cabra; en el *perro* y *gato*, pueden observarse indiferentemente las tres variedades de sarna y el primero toma los sarcoptes del hombre, del cerdo, del gato, de la oveja y de la cabra.

Todos los sarcoptes pueden vivir de un modo duradero en la piel del hombre; pero los psoroptes y los simbiotes mueren rápidamente y no determinan sino irritaciones ligeras.

Como se vé la sarna sarcóptica es sobre todo transmisible de una especie á otra y considerada la más grave por su contagiosidad y por la resistencia que opone á la acción de los baños sarnifugos en virtud de los lugares que elije el parásito para localizarse.

Síntomas generales—Los síntomas generales de la sarna consisten en una erupción crónica de la piel, eflorescencia papulosa, vesiculosa, pustulosa, descamación de la epidermis, depilaciones y prurito intenso. Si la enfermedad se abandona asimismo, los animales enflaquecen considerablemente, se vuelven caquécticos y mueren agotados.

El período de incubación, es decir, el intervalo que corre entre el momento en que los ácaros son depositados en la superficie del cuerpo y aquel en el cual hacen aparición las alteraciones cutáneas, varía según la cantidad de parásitos transmitidos; cuando son pocos, las primeras manifestaciones de la sarna se hacen aparentes recien al cabo de 4 á 6 semanas; en el caso contrario, pueden sobrevenir en menos de 15 días.

Los animales sucios, flacos, debilitados son particularmente predispuestos á la sarna. Las manifestaciones de esta enfermedad se agravan durante los calores; se atenúan, al contrario, durante la estación fria. En la oveja, después de la esquila, se observa siempre una mejoría momentánea, por que durante algún tiempo los ácaros sufren más directamente la acción de la intemperia (Fröhner y Friedberger).

Tratamiento general de la sarna—1º *Profiláctico:* Aislamiento y secuestro de los sarnosos. Evitar el contagio directo ó indirecto. Desinfección de los corrales y locales ocupados por animales sarnosos.

2º *Curativo:* Hacer un lote con las ovejas muy atacadas; rascar las costras con un cepillo para que el antisárnico tenga acción eficaz. Conviene curar las ovejas después de la esquila, evitando los tópicos irritantes. Siempre que sea posible se preparará el baño tibio ó templado. Se calculan de 2 á 3 litros de líquido por oveja. Todo el cuerpo, con excepción

de los ojos, de la boca y nariz, debe ser sumergido en el líquido durante unos 3 minutos, sin dejar de someter á esta operación los animales aparentemente sanos. Preservarase después, de la lluvia, á las ovejas bañadas, todo el tiempo que sea posible y se dará un segundo baño al cabo de una semana. Siempre es recomendable, como medida precaucional, un tercer baño. No se hará pastorear la majada en los potreros donde haya habido animales sarnosos, si á ello no se oponen serios inconvenientes. Una alimentación buena y cuidados de higiene, favorecen y complementan la curación de esta enfermedad.

Sarna del caballo.

La sarcóptica se manifiesta al principio por un prurito exagerado y el animal trata continuamente de frotar contra el pesebre ó de morderse, las partes enfermas. Esta picazón es más acusada durante la noche que en el día, en la caballeriza que fuera de ella. Esta sarna comienza generalmente en la cruz y los costados del cuello, más tarde se extiende por el cuerpo y las regiones superiores de los miembros y se hace general entre los 40 y los 60 días después de la infección. La sarna psoróptica se inicia al nivel del flequillo, de la nuca, de la crin y base de la cola y la simbiótica se localiza á la extremidad inferior de los miembros.

El tratamiento curativo se hace cortando los pelos si son muy largos y aplicando parcialmente, en fricciones, la pomada de Helmerich, ó la de sulfuro de potasio (4 á 5 gramos por 100 de grasa de cerdo) ó el decoctado de tabaco (5 %). Se repetirá la curación varias veces, lavando previamente las partes enfermas con agua tibia y jabón.

Sarna de los bovinos.

En esta especie comienza generalmente en la base de la cola y más raramente en el cuello y la cruz, después, invade la grupa, los lomos, el dorso, los costillares y la cabeza, pero nunca jamás los miembros. La afección se extiende lentamente y es influenciada por la estación.

El tratamiento es el mismo que para la sarna del caballo. Puede emplearse, además, el kerosene solo ó bien emulsionado con agua y jabón.

Sarna de la oveja.

Las diversas variedades de sarna de la oveja son consideradas como enfermedades contagiosas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 3º de la ley de Policía Sanitaria, y dan

lugar á la aplicación de las medidas que esa misma ley impone. (Véase el Reglamento). La sarna sarcóptica, en esta especie, tiene su asiento en la cabeza y algunas veces invade

Fig. 110. Sarna sarcóptica del carnero.

las extremidades al nivel de la corona del vaso. Los parásitos invaden el contorno de las narices, de los párpados y de

Fig. 111. Extremidades con sarna.

las orejas, irritan la piel y determinan la formación de pequeñas pápulas vesiculosas aisladas ó confluentes. A veces la cabeza parece recubierta de una máscara.

La sarna psoróptica ó epizoótica es la más común en nuestro país y la más grave, y tiene su asiento sobre todas las partes del cuerpo cubiertas de lana y no es transmisible á los otros animales.

La curación á mano puede hacerse cuando se trata de pequeños lotes de animales, con cualquiera de las siguientes soluciones:

Baño Zundel:

Cal viva..............	1	kilógramo	
Acido fénico..........	1	»	500 gramos.
Soda / Jabón verde } aa	3	»	—
Agua.................	260	litros	

Para 100 ovejas.

Kayser y Ostertag han remplazado el agua ordinaria por un decoctado de tabaco al 2 %.

El baño de Tessier se compone de:

Acido arsenioso.........	1	kilógr.	500 gram.
Sulfato de fierro........	10	»	—
Agua....................	100	litros	—

Este baño perjudica al vellon y por eso se recomienda darlo después de la esquila. Clément ha propuesto reemplazar el sulfato de fierro que mancha la lana por el sulfato de zinc en la mitad de la dósis.

Para disminuir los peligros de envenenamiento del baño precedente, Trasbot le ha agregado una sustancia amarga, con el objeto de hacerlo repugnante al gusto. Este baño, que hoy día sustituye al de Tessier, tiene la siguiente fórmula:

Acido arsenioso.............	1.000	gramos
Sulfato de zinc del comercio.	5.000	»
Aloes.......................	500	»
Agua........................	100	litros

Para 100 animales

Hágase disolver á caliente el ácido arsenioso en 20 litros de agua; disuélvase por otra parte el aloes y el sulfato de zinc en 10 litros de agua fría, mézclense las dos soluciones y agréguese el resto del liquido.

Kehm recomienda este otro baño:

Acido arsenioso............	1 2	kilo
Alumbre....................	6	»
Agua.......................	100	litros

Es necesario que el ácido arsenioso esté previamente disuelto en agua hirviendo á objeto de prevenir las cauterizaciones que podría determinar por su acción irritante.

El baño cresilado de Fröhner, adoptado por el gobierno de Prusia, es el siguiente:

Cresil....................	6 y 1/2 litros
Agua......................	250 »

(Para 100 ovejas)

Se prepara este baño agregando el cresil al agua caliente (30°) y agitando.

Fig. 112. Cabeza y cuello de un perro atacado de sarna démodectica.

Sarna del perro.

La afección comienza generalmente en la cabeza, después se extiende á todo el cuerpo. En las partes donde la piel es fina, en la cara interna de los muslos y sobre el vientre, pueden verse pequeñas manchas rojas que no tardan en transformarse en pápulas y después en vesículas ó en pústulas de grosor de una lenteja. El prurito es muy intenso y sobre todo acusado cuando los animales están echados al sol.

TRATAMIENTO—La sarna demodéctica es muy rebelde. Las curaciones se harán siempre por partes, cuando se emplean pomadas á base de cuerpos grasos, nunca aplicando sobre grandes superficies del cuerpo, lo que podria acarrear la muerte del animal por asfixia. Evitar también que el perro se lama las partes curadas, atándole muy corto.

Se le cortará el pelo, si lo tiene largo, se lavará bien con agua tibia y jabón y se aplicará el siguiente linimento:

Cresil Jabón verde } aa ...	1 parte
Alcohol.............	5 á 10 partes

Según la gravedad y extensión de la enfermedad.

Contra la sarna demodéctica ó folicular, el bálsamo del Perú, el estoraque, el sulfuro de potasa (5 gramos por litro de agua) ó en pomada (30 gramos por 100 de vaselina) dan buenos resultados. Fricciones diarias repetidas. El tratamiento debe ser largo y antes de aplicar el remedio se lavarán siempre las partes comprimiendo las pústulas hasta reventarlas. Alimentación abundante y muy alibil.

Fig. 113. Sarna sarcóptica del gato en su comienzo.

Sarna del gato.

Empléese la pomada de Helmerich ó el bálsamo estoraque cuando el animal sea de algún valor. La sarna de la oreja del

gato se combate por medio del bálsamo del Perú mezclado con partes iguales de gliserina; debe limpiarse muy bien el conducto auditivo antes de inyectar el medicamento.

Sarna de las patas de las gallinas.

Muy contagiosa. Quitar las costras sin sacar sangre; luego lavar con agua tibia y aplicar pomada de Helmerich. Véase al final el formulario farmacéutico, ó solución alcohólica de bálsamo del Canadá.

Al cabo de 2 ó 3 días, se renueva la aplicación de pomada. Para evitar el contagio, se pondrá en el gallinero una mezcla de arena fina, con hollín en polvo, cenizas y flor de azufre.

Sarpullido.

Aparición sobre la piel de pequeños granos en cantidad más ó menos considerable.

TRATAMIENTO—Pasto verde, bebidas refrescantes, administración de sulfato de soda en pequeñas dósis.

Satiriasis.

Estado de excitación enfermiza de las funciones genitales que se caracteriza por su tendencia contínua al coito y la facultad de repetirlo sin fatiga.

SÍNTOMAS—Erecciones frecuentes, relinchos, bramidos, inquietud á la vista de hembras, tentativas de masturbación. Después de un cierto tiempo sobrevienen fenómenos de depresión cerebral: pereza, enflaquecimiento, paresia ó parálisis por alteraciones de la médula.

TRATAMIENTO—Régimen verde, purgantes, trabajo hasta el cansancio, sangrías. Evitar las excitaciones. Aplicaciones frías en el lomo y abdómen, baños y lavativas. Al interior: bromuro de potasio, alcanfor, cloral, inyecciones hipodérmicas de morfina. En último caso, recurrir á la castración.

Secreción lechosa. (Véase *Mamas*).

Septicemia gangrenosa. (Véase *Gangrena Traumática*).

Sequedad del librillo. (Véase *Obstrucción del librillo*).

Shore Shins.

Afección particular de la caña, frecuente en los potrillos de 18 meses á dos años que se hallan en entrenamiento. Es común en los potrillos de carrera.

Síntomas—Se caracterizan por una hinchazón difusa y dolorida de la cara anterior de la canilla y una manquera intensa.

Tratamiento—Descanso y vejigatorios.

Sífilis equina. (Véase *Durina*).

Silbido. (Véase *Ronquido*).

Sinovitis. (Véase *Vejigas y Vejigones*).

Sobre caña. Osteo periostitis ó exostósis de la caña. (Véase *Exostósis*).

Sobre huesos. Tumores de los huesos. (Véase *Exostósis*).

Sobre mano. Sobre pié. Tumor óseo situado en la parte anterior de la corona. (Véase *Exostósis*).

Soguaypé. (Véase *Distomatósis*).

Solazo. (Véase *Coup de chaleur*).

Spina Ventosa.

Nombre bajo el cual se ha descripto un conjunto de enfermedades de los huesos entre las que se cuentan las hiperostosis ó exostósis y á veces simples abscesos desarrollados en el interior de los huesos ó verdaderos osteosarcomas.

Surra. (Véase *Mal de cadera*).

Suturas.

Operaciones que tienen por objeto reunir los labios de una solución de continuidad ó herida de los tejidos.

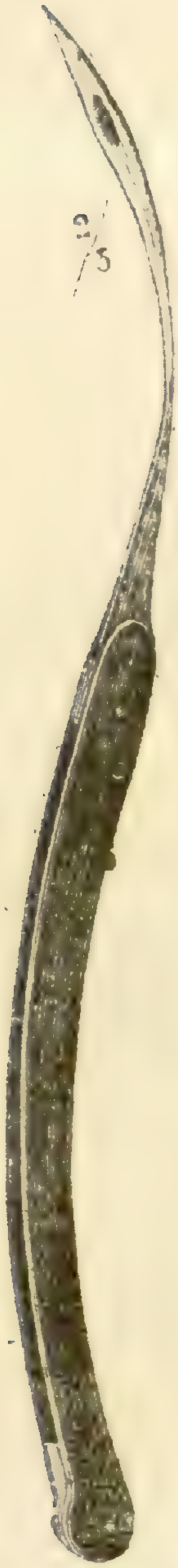


Fig. 114 Aguja de sutura con mango.

Fig. 115. Aguja de sutura Simpson.

Instrumentos y útiles necesarios: 1º Agujas de formas y dimensiones diversas, según las circunstancias. 2º Hilo de seda ó cat-gut ó cuerdas finas de guitarra si no se tiene otra cosa á mano, las que se sumergerán durante algunos minutos en una solución desinfectante antes de operar.

Las suturas son simples ó complejas, superficiales ó profundas.

Sutura de puntos separados.

Se hace pasando los hilos aisladamente en los labios de la herida y anudándolos por separado.

Sutura de asa.

Pasar los hilos como en la precedente, pero sin discontinuidad, y en lugar de anudarlos separadamente, reunirlos contorneándolos unos sobre otros de manera á formar una sola ligadura.

Sutura de zapatero.

Los hilos ó puntos cruzan la herida de adentro hacia afuera, formando una espiral al rededor de sus labios.

Sutura de puntos pasados.

Los puntos hacen zigzag entre los labios de la llaga.

Sutura en cabrestillo.

Indispensable cuando los labios de la herida están muy separados y los tejidos al reunirlos, ofrecen una resistencia tan grande que rara vez aguantan las suturas simples.

Para practicar esta sutura, se toman dos palitos bien lisos, se fijan primero los hilos á uno de ellos, en las ranuras que á igual distancia se habrán hecho previamente, se pasan los hilos por debajo de los labios de la llaga y se atan los cabos en el segundo palito ejerciendo cierta presión.

Sutura ensortijada.

Consiste en pasar uno ó varios alfileres á través de los labios de una herida, los que se reunirán por un hilo enroscado, generalmente en forma de 8 al rededor de los alfileres. Es la sutura que se practica después de la sangría y en las heridas de los párpados. Los alfileres deben hallarse bien desinfecta-

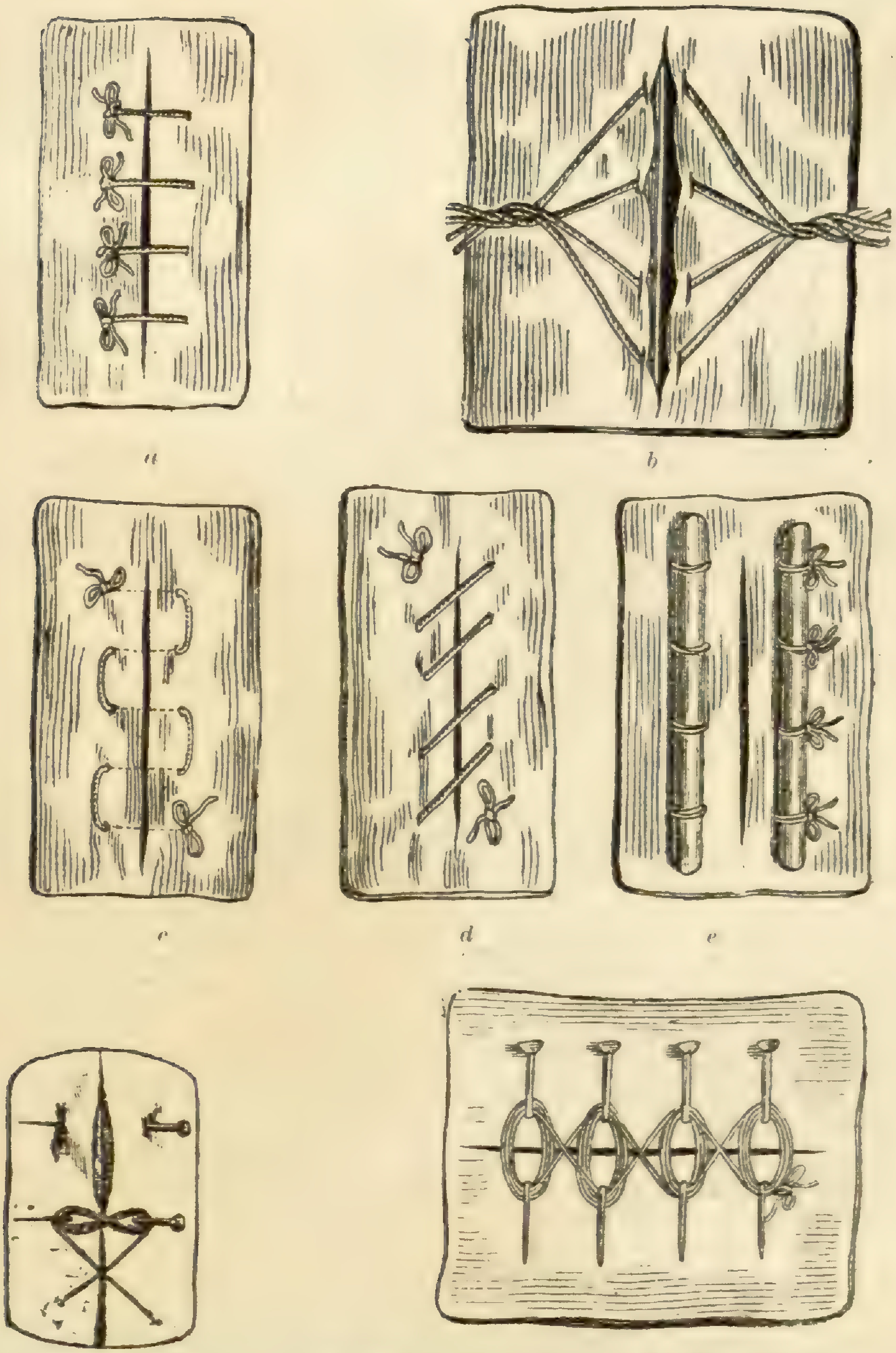
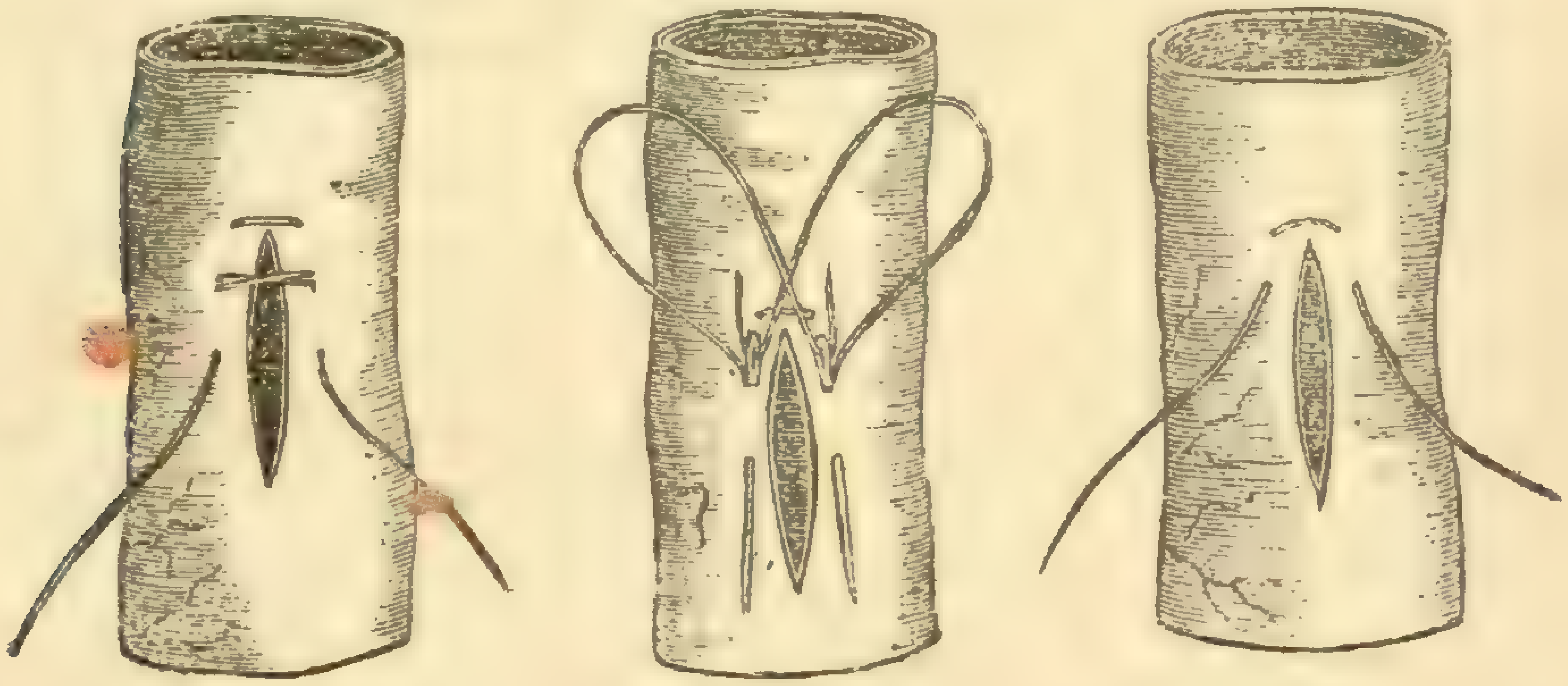


Fig. 116

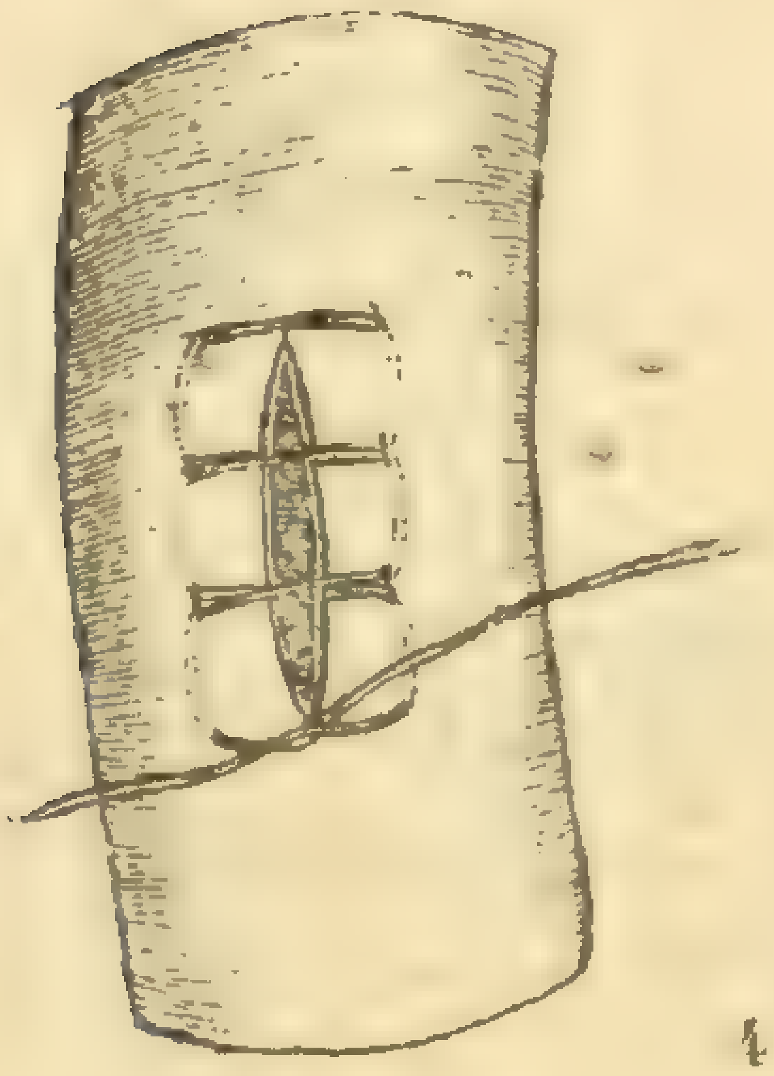
a. sutura de puntos separados; *b.* sutura de asa; *c.* sutura alternada; *d.* sutura de zapatero; *e.* sutura de cabrestillo; *f* y *g.* sutura ensortijada.

dos y los hilos poco ajustados, á causa de la hinchazón inflamatoria consecutiva que los pondría en extrema tensión.



1 2 3

Fig. 117.



4

Fig. 117.

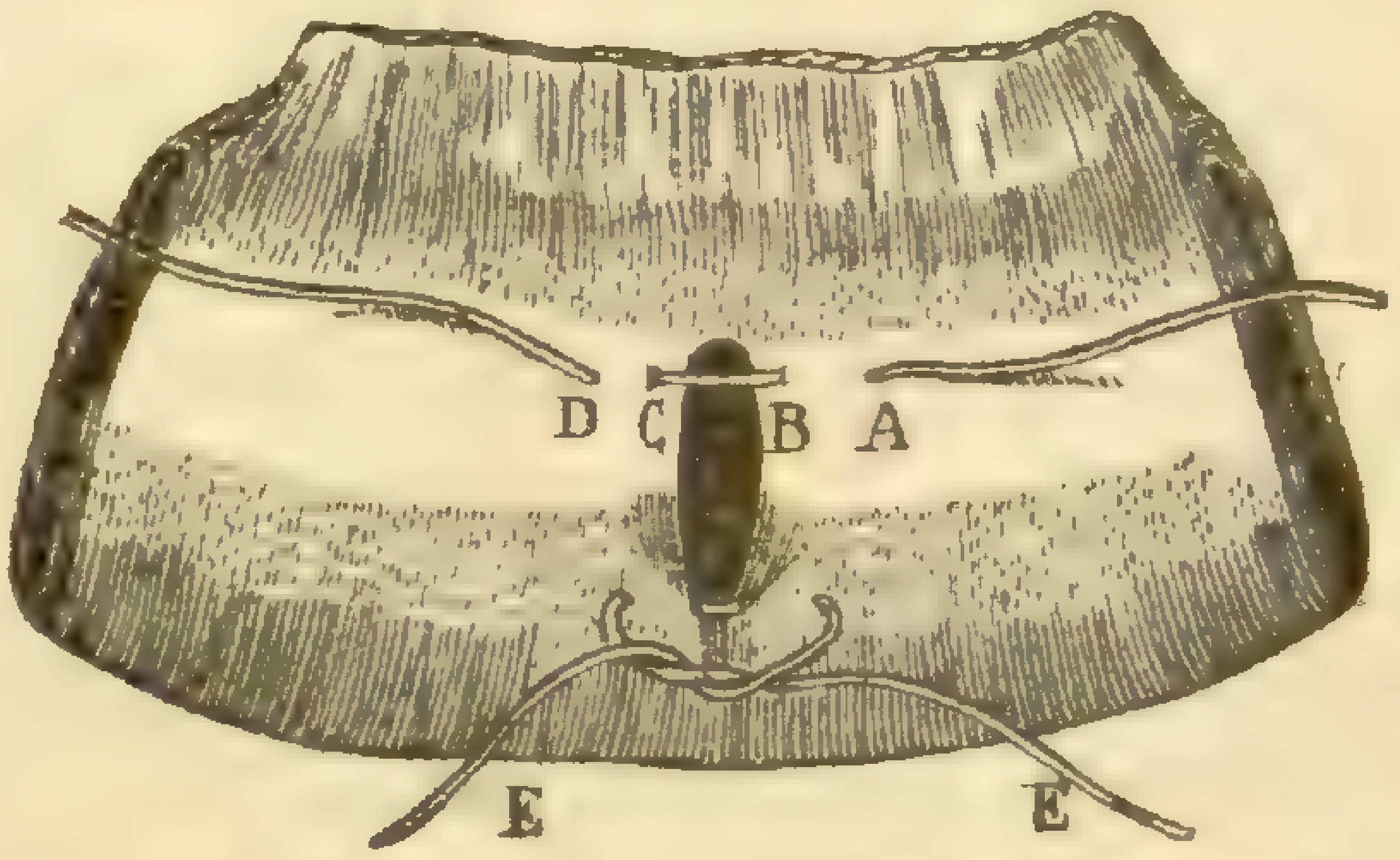


Fig. 118. Sutura de una herida transversal del intestino.

Fig. 117. 1. 2. 3 y 4 tiempos de una sutura de herida longitudinal del intestino.

Después de la aplicación de una sutura vigílese siempre á los animales, ya sea para evitar las mordeduras ó los frotamientos, ya para corregir los desperfectos ó quitarlas cuando dejan de ser indispensables.

Swine plague. (Véase *Pneumonía infecciosa del cerdo*).

Tábano. (Véase *Insectos*).

(*Continuará*).

PRECIOS DE SUBSCRIPCION

PAGO ADELANTADO

Por un año		$ 5.00
»	» en el exterior	» 6.00
»	semestre	» 3.00
»	trimestre	» 1.50
»	número suelto	» 0.50
»	número atrasado	» 0.80

TARIFA DE AVISOS

Interior (carátula) una publicación	$ 15.00
Tras carátula, id. id	» 25.00
Una página (texto) id. id.	» 10.00
Media página, id. id. id	» 6.00
Cuarto de página, id. id. id.	» 4.00
Avisos profesionales (2 cts. texto)	» 1.00

Avisos en colores, precio convencional.

Los contratos de avisos por 6 meses y 1 año, tendrán un descuento de 10 y 20 por ciento respectivamente.

Por condiciones y explicaciones de la tarifa inserta, ocúrrase á la CALLE 51 NUM. 442, U. TEL. 603, ó á la Secretaría de la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria, U. Tel. 53.

A los Avisadores

Llamamos la atención de los señores comerciantes en artículos rurales y de los avisadores en general sobre la importancia y las proporciones que se darán en breve á esta REVISTA, destinada á ocupar el primer puesto entre las similares que existen en el país por su tiraje, que alcanzará pronto á **5.000** ejemplares y por la calidad de sus colaboradores.

PUNTOS DE SUBSCRIPCION

Droguería Industrial, calle 51 número 494

TELÉFONO 603

ó

SECRETARÍA DE LA FACULTAD

Calle 60 y 118

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Época 2ª-Año II. La Plata, Junio de 1906 Núm. 6

REVISTA

DE LA FACULTAD

DE

AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

SUMARIO

C. Martin Uzal .. .. — *La Yerba-mate.*
Rivas H. .. .. — *Faz plantar del pié del caballo.*
Dr. C. Spegazzini. . — *El Caucho en la República Argentina.*
C. Martin Uzal .. .. — *Construcciones rurales.*
J. C. Sampietro .. .. — *Veterinaria práctica.*
C. F. Maggio .. .. .. — *Notas científicas.*
J. Sampietro.. .. .. .. — *Movimiento mensual del hospital de clínicas.*
— *De Revistas extranjeras.*
Bibliografía.
D. Bernier.—D. Lan — *Manual práctico de Medicina Veterinaria.*

Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118

UNIVERSIDAD NAC... · FACULTAD DE AGRONOMÍA · BIBLIOTECA

Tall. Sesé y Larrañaga, La Plata

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

DIRECTOR

Profesor Dr. DAMIAN LAN

CUERPO DE REDACCIÓN

Dr. **Clodomiro Griffin**, profesor de Obstetricia.
» **Carlos Spegazzini**, » » Botánica agrícola y micrografía vegetal.
» **Fernando Malenchini**, profesor de Anatomía é histología patológicas.
Justo B. Garat, profesor de Química y Física médico biológicas.
» **Enrique Herrero Ducloux**, profesor de Química agrícola.
» **Heraclio Rivas**, director del hospital y profesor de Propedeutica y clínica.
Desiderio G. J. Bernier, profesor de Higiene exterior y patología interna.
» **Florencio Matarollo**, prof. de enfermedades parasitarias é inspección de carnes.
» **Fedirico Sívori**, profesor de microbiologia, enfermedades contagiosas y Policía Sanitaria.
» **César Zanolli**, prof. de Anatomia descriptiva y cirugía experimental y operatoria
» **Agustín Candioti**, profesor de Patología general y materia médica.
» **José M. Agote**, profesor de Zootecnia general y especial.
Ingro. **Antonio Gil**, profesor de Geología y Agrología.
» **Pablo Lavenir**, profesor de Industrias agrícolas (1ª parte).
» **Ricardo J. Huergo**, profesor de Economía rural é Industrias agrícolas (2ª parte)
» **José Cilley Vernet**, profesor de Arboricultura.
» **Sebastián Godoy**, profesor de Agricultura general y maquinaria agrícola.
» **Juan Puig y Nattino**, profesor de Viticultura.
» **Conrado M. Uzal**, profesor de Selvicultura y dasonomia.
» **Nazario Robert**, profesor de Práctica agrícola, horticultura y jardinería.
» **José M. Huergo**, profesor de Parasitologia y entomología agrícolas.
» **Enrique M. Nelson**, profesor de Hidráulica y construcciones rurales.
» **Silvio Lanfranco**, profesor de Zoología agrícola.
» **Carlos D. Girola**, profesor de Cultivos industriales.
» **Juan E. Piazza**, profesor de dibujo (3º y 4 año).
» **Fidel Maciel Pérez**, profesor de Mecánica y agricultura especial.
» **Alejandro Botto**, profesor de dibujo (1º y 2º año).

BIBLIOTECARIO Y ADMINISTRADOR

SR. VÍCTOR GOUFFIER

Secciones: Zootecnia — Industrias Agrícola-ganaderas — Economía Rural — Estudios experimentales — Veterinaria práctica — Higiene y Policía Sanitaria — Practica agrícola — Entomologia y parasitologia agrícolas — Construcciones Rurales — Viticultura — Avicultura — Industria lechera — Jardinería — Arboricultura — Apicultura — Microbiología — De Revistas extranjeras — Informaciones — Consultas — Bibliografía.

NO HAY

ANTISARNICO

"IGUAL AL COOPER"

En POLVO

y en FLUIDO

Siendo á la vez un preventivo contra la sarna :: :: :: :: ::

ÚNICOS INTRODUCTORES:

MENZIES, NEILD & Cía.

562-MAIPU-265 ✻ BUENOS AIRES

MIYAR y Cia.

360 = LAPRIDA = 400

COOP. TELEF. 38 LOMAS — UNION 200

LOMAS DE ZAMORA

ALMACEN, FERRETERÍA, BAZAR, TALABARTERÍA, FIAMBRERÍA, ETC.

POR MAYOR Y MENOR *PRECIOS SIN COMPETENCIA*

ATILIO GUZZETTI

LA ESTRELLA

FERRETERIA — PINTURERÍA — BAZAR

VIDRIOS, CRISTALES

UTILES PARA FOTOGRAFIA Y PINTURA

— PAPELES PINTADOS —

Boulevard 51 núm. 686 — Telef. núm. 89

LA PLATA

L. BUSCAGLIA

Gran taller de Hojalatería, Artículos de Lechería, Cañerías en general, Pinturería, Ferretería, Bazar y Herrería

Construcciones de Obras, Depósito de Asfaltela, etc.

43 esq. 4. LA PLATA Teléf. 255

DEPÓSITO DE FORRAGES POR MAYOR Y MENOR

DE

JOSÉ L. LOPEZ

3 NÚM. 538 ENTRE 42 Y 43 — TEL. 175 *LA PLATA*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

Epoca 2ª - Año II | JUNIO DE 1906 | Nº 6

La yerba-mate

(ILEX PARAGUAYENSIS)

Notas de clase

Introducción.—Caracteres botánicos. Variedades.—Clima.—Terreno.—Preparación del suelo.—Reproducción.—Plantación.—Labores y cuidados.—Explotación actual de los yerbales naturales.—Cosecha.—Preparación de la hoja.—Rendimientos.—Perjuicios causados por animales, agentes atmosféricos, etc.

El uso de la yerba-mate parece que era conocido por los indios que habitaban las regiones yerbateras antes de la Conquista. Ignórase en que forma la usaban y solo se sabe que fueron los jesuitas en las «misiones» los que emplearon la hoja tostada en infusión en sustitución del té ó del café.

Hasta el presente existen vestigios de las hermosas plantaciones hechas en las misiones de San Carlos, San José, Apóstoles, Mártires, Concepción y San Javier, que eran cuidadas y explotadas racionalmente hasta la expulsión de esa congregación religiosa de nuestro territorio.

Estos yerbales artificiales, que sin duda fueron formados con plantitas llevadas de los montes y trasplantadas en forma regular, fueron los primeros explotados sin tasa ni medida por expeculadores ambiciosos que muy pronto hicieron desaparecer esa riqueza que tanto trabajo costara á sus primitivos usufructuarios.

Data recién del año 1865 la explotación industrial en gran escala de los yerbales naturales que en forma de

manchas y *manchones* pueblan el interior de las selvas misioneras, paraguayas y brasileñas. En ese entonces habiéndose declarado la guerra contra el tirano del Paraguay, el gobierno del Brasil hizo abrir una gran *picada* por entre la selva del territorio de Misiones, que partiendo de las «Campiñas de Américo» fuera hasta San Pedro á unirse con la antigua picada, que desde ese punto va hasta Santa Ana en las márgenes del Alto Paraná. Esta picada atravezó diversos manchones de yerba-mate y su descubrimiento fué causa de la formación de sociedades y compañías para la explotación racional de tan precioso producto.

Antes de esa fecha la explotación se hacía por individuos aislados ó en pequeñas cuadrillas ó agrupaciones que obtenían sus productos del Yerbal Grande y Yerbal Viejo (hoy completamente destruidos) y de las plantaciones jesuíticas, llevando la yerba toscamente elaborada hácia los puertos del Alto Paraná de donde era enviada á la plaza de Buenos Aires.

La yerba «misionera» ha sido siempre la de peor calidad á causa de su mala preparación y era consumida solo por la gente pobre; la gente pudiente usaba la del Paraguay, reputada y con justicia como la mejor. Hoy día se produce en nuestro territorio yerba tan buena como la paraguaya y brasileña á causa del perfeccionamiento de los procedimientos de elavoración.

La yerba-mate se halla en los territorios de Misiones, Brasil y Paraguay lindantes con los ríos Alto Paraná y Uruguay en forma de manchones y manchas ocupando superficies de una hasta mil hectáreas. En esos macizos se suelen hallar plantas en muy diversos estados de desarrollo tal como ocurre en los bosques explotados en *monte-alto* por los métodos de selvicultura racional; y esto que nos muestra la naturaleza, debe ser una enseñanza fructífera para su regeneración ó para su cultivo artificial.

Caracteres botánicos. — Pertenece al grupo de los Angiospermos, clase de las Dicotiledóneas, sub-clase de las Enteropétalas, sección de las Encíclicas, orden de las Frangulíneas, familia de las Ilicíneas.

Llega hasta 10 y más metros de altura en forma de árboles ó arbustos de follaje relativamente poco denso y de hoja perenne.

La Yerba-Mate

Sus ramas ascendentes dan al árbol la forma piramidal y son de un color verdoso, cilíndricas y con puntitos blanquecinos.

Las hojas son alternas, espiraleadas, pedúnculo corto de color verde oscuro en la parte superior y verdoso en la parte inferior. El tamaño de las hojas varía de 10 á 20 centímetros de largo por 6 á 10 de ancho, con nervaduras poco pronunciadas en ambas caras, y son coriáceas, brillantes por la parte superior y opacas por la inferior.

Las flores crecen en inflorescencia axilares, de color verdoso y producen un fruto, qne es una drupa del aspecto y tamaño de un grano de pimienta, conteniendo en su interior cuatro semillitas del tamaño de las de alfalfa.

Florece en Octubre y Noviembre y las frutas maduran á fines de Enero y Febrero.

VARIEDADES. — La especie *Ilex paraguayensis* comprende tres variedades bien caracterizadas que son:

Ilex paraguayensis.. { 1ª *Latifolia ó Yerba de Monte.*
2ª *Leonguifolia ó de Facluvial.*
3ª *Angustifolia.*

La variedad *latifolia* ó yerba de monte da orígen á tres sub-variedades que son:

La *Morada*, de hojas grandes ovales, nervios pronunciados de color morado, teniendo el tallo el mismo color. Algunas de estas hojas suelen tener hasta 20 centímetros de longitud, considerándose esta sub-variedad como la peor de las tres.

La *Blanca ó menuda*, de hojas más pequeñas que la anterior y de un color blanquizco. Esta sub-variedad suministra una yerba de mejor calidad que la anterior.

La *Amarilla ó Caa-mí*, de hoja muy pequeña de coloración amarillenta, de donde toma el nombre. Esta es la preferida para la elaboración de la yerba de calidad superior.

Las otras dos variedades se hallan esparcidas en el territorio de Misiones en macizos de poca consideración, motivo por el cual son poco explotadas.

CLIMA. — La yerba-mate se encuentra desde el paralelo 28 hasta el 24 en el territorio de Sud América, lo que prueba ser una planta de país sub-tropical, pudiendo cultivarse

en las Provincias y Territorios de Jujuy, Norte de Catamarca, parte de Tucumán, Formosa y Chaco, abarcando una inmensa zona de muchos miles de leguas cuadradas.

En todo el territorio de Misiones se hallan árboles aislados mezclados con las otras esencias forestales indicándonos ser éste el territorio por excelencia para su vegetación.

Una somera descripción del clima de este territorio puede dar una idea muy aproximada del clima, en general, apropiado para el cultivo y adaptación de la yerba-mate.

El ambiente es sumamente húmedo y en verano puede compararse con la atmósfera de un invernáculo.

Las temperaturas de las regiones apropiadas á la yerba-mate, sirviendo de tipo de comparación á las de Misiones, son:

	Máxima	Mínima	Media
Misiones	38°	1° 8	22° 51
Corrientes . . .	40° 2	3° 2	21° 57
Formosa	40°	—0° 5	21° 87
Jujuy	39° 7	1° 6	21° 32
Tucumán. . . .	40° 6	—3° 2	20°
Santiago	43° 2	—2° 5	21° 29
La Rioja	42° 6	0° 0	19° 62
Formosa	40° 1	—0° 5	21° 87
Chaco	40° 1	3° 4	24° 98
Catamarca . . .	43° 1	—0° 4	20° 81

En este cuadro se puede notar que, salvo pocas diferencias, reina la misma temperatura en todas las regiones señaladas. En los valles y faldas de las montañas de dichas regiones la temperatura es más uniforme y mucho más alta en los inviernos, por lo que deberán elegirse dichos puntos para la ubicación de los yerbales.

En lo tocante á la presión atmosférica haremos el mismo razonamiento que para la temperatura y tendremos:

	Máxima	Mínima	Media
Misiones	761.88 mm	743.54	748.9
Chaco	765.7	738.7	751.1
Formosa	774.1	741.4	754.7
Corrientes . . .	778.0	741.3	756.3
Tucumán. . . .	739.8	706.1	722.6
Catamarca . . .	709.1	681.2	694.4
Santiago	762.0	728.3	744.2
La Rioja	732.1	699 9	715.9

Las diferencias en las presiones están compensadas por las diferencias de latitud, lo que dá una semejanza en las tensiones del vapor de agua en todos los territorios señalados.

La humedad atmosférica del territorio de Misiones y las regiones comparadas es la siguiente:

	Máxima	Mínima	Media
Misiones	100. %	10. %	55 %
Salta	88.7 »	26.1 »	56.1 »
Formosa	94.2 »	34.6 »	61.8 »
Tucumán. . . .	96.2 »	38.1 »	58.9 »
Corrientes . . .	94.2 »	40.4 »	65.9 »
Catamarca . . .	78.8 »	18.4 »	40.3 »
Chaco	88.6 »	30.3 »	54.1 »
Santiago	75.8 »	23.9 »	49.2
La Rioja	71.1 »	23.2 »	38.3

Como es este el factor más importante asociado á la temperatura, no será posible el cultivo de la yerba sinó en aquellas localidades que más se aproximen á la media de Misiones, que son: Formosa, Tucumán, Corrientes, Salta y parte del Chaco. La humedad del ambiente que falta en otras regiones de las indicadas como apropiadas para este cultivo, puede suplirse hasta cierto punto con sombra y riegos oportunos; pero antes de afirmarlo se deben realizar ensayos completos que demuestren la posibilidad económica del cultivo.

Otro de los factores climatológicos de capital importancia es la lluvia, así como su distribución oportuna sobre los territorios en cuestión. Las mejores lluvias son aquellas que caén en el verano y primavera durante los meses de Septiembre á Febrero, que son aprovechadas en la vegetación de las plantas.

La comparación de este elemento climatérico con las otras regiones aludidas, es la siguiente:

Lluvia anual total:

Misiones	2016.3	milímetros.
Salta	551.4	»
Formosa	1450.3	»
Tucumán	1182.6	»
Corrientes	1191.5	»
Catamarca	302.2	»
Chaco.	1200.5	»
Santiago.	496.7	»
La Rioja.	273.6	»

Croquis de la explotación actual de los yerbales misioneros

Las diferencias entre algunos son notables: pero si se considera que el agua de lluvia se suple perfectamente con el riego, esas diferencias tienen solo una importancia relativa y no obstarán á la implantación del cultivo de la yerba en las localidades pobres de aguas meteóricas, pero con grado de calor apropiado á las exigencias de la planta.

La cantidad de lluvia caida durante los meses de Septiembre á Febrero en los distintos puntos señalados, también difiere mucho entre algunos, aproximándose más á la de Misiones la caída en las regiones de Corrientes, Formosa, Chaco y Tucumán.

Se deduce de estas comparaciones que el clima apropiado para el cultivo de la yerba-mate es el templado-húmedo, pudiendo adaptarse también á las regiones templadas secas con el auxilio de la humedad artificialmente proporcionada.

TERRENOS. — El suelo del territorio nacional de Misiones donde prospera la yerba-mate puede clasificarse entre los *areno-arcillosos*. Su composición media es la siguiente:

Análisis físico-químico:

	Suelo	Sub-suelo
Cal asimilable. . .	0.11 %	0.09 %
Silice ó arena. . .	78.68 »	82.88 »
Arcilla	13.54 »	12.98 »
Humus	4.73 »	1.19 »

Análisis químico:

	Suelo	Sub-suelo
Cal total.	0.51 ‰	0.094 ‰
Acido fosfórico . .	0.4 »	0.28 »
Potasa	0.579 »	0.551 »
Azoe total	0.448 »	0.168 »
Hierro total . . .	1.79 »	5.5 »

Piedras de cuarzo ferruginoso 10 % 14 %.
Color rojizo (*Tierra colorada*).

El espesor de la capa arable es sumamente variable, teniendo desde 30 centímetros hasta 2 y más metros, descansando en un sub-suelo permeable.

La yerba no exige terrenos muy profundos, pues sus raíces son superficiales y vegeta perfectamente en los terrenos areno-humíferos y de aluvión, en las márgenes de las

corrientes de agua donde parece buscar la humedad y frescura que de ellas se desprenden.

Por su modo de vegetar y la forma de sus raíces se adaptará fácilmente á todos los terrenos de consistencia media areno-arcillosos, areno-humíferos, arcillo-arenosos, etc., de las demás provincias y localidades argentinas señaladas como aptas para dicho cultivo, por concurrir á su éxito los demás factores que deben tenerse en cuenta para satisfacer debidamente las necesidades de ese vegetal.

Preparación del terreno. — Es de aconsejarse que las plantaciones de yerba-mate se hagan en claros formados dentro de los montes naturales á semejanza del cultivo del café, pues su modo de regenerarse al estado salvaje es idéntico al de esta última planta, de lo que se desprende que su cultivo debe hacerse siguiendo las mismas reglas que las establecidas para ese vegetal.

Lo primero que debe hacerse si es que no se dispone de una superficie despoblada de monte, es un *rozado* en la selva á las márgenes de un curso de agua, para proporcionarse un campo de cultivo. Se comienza por cortar y sacar á la costa las maderas de fácil venta, tales como el cedro, laurel, timbo, viraró, guayavi, incienso, etc. Después se hachan todos los demás troncos y malezas y al cabo de 15 ó 20 días, en el verano, todo está relativamente seco y dispuesto para arder. Se le enciende fuego y el calor de éste acelera la desecación de los troncos gruesos, que también se queman, y al cabo de unos ocho días el monte se ha convertido én un montón de cenizas. Estas cenizas constituyen un excelente abono para las tierras complementándolas con la potasa y la cal aportadas por la combustión de la madera.

Es tal la práctica de los peones misioneros, que en 15 días de trabajo, dos hombres hacen un *alquer* ó sea una superfice de 110 metros por 220 metros.

El terreno así desmontado y rozado no queda en condiciones favorables á la labranza con arado, á causa de los muchos troncos cuya combustión ha sido incompleta y que es necesario sacar de raiz ó esperar que al cabo de los años se descompongan. Existe un medio práctico para destruir dichos troncos y es el inyectarles una disolución de clorato de potasa, enseguida después de cortados, y, al año siguiente, se quema la parte que sobresale y en virtud de la

acción de la potasa, la combustión desciende hácia las partes más enterradas destruyendo y reduciendo á cenizas el resto de tronco.

En caso que no sea posible la destrucción de esos troncos, la plantación no será regular y la labranza á mano será forzosamente la que se practique, la que es y será siempre cara, realizándose una verdadera economía cuando el terreno se prepara hasta dejarlo apto para el uso de los instrumentos arrastrados por animales.

El señor Carlos Gallardo, que se ha ocupado muy especialmente de la yerba-mate describe así un modo de preparar el terreno para dicho cultivo:

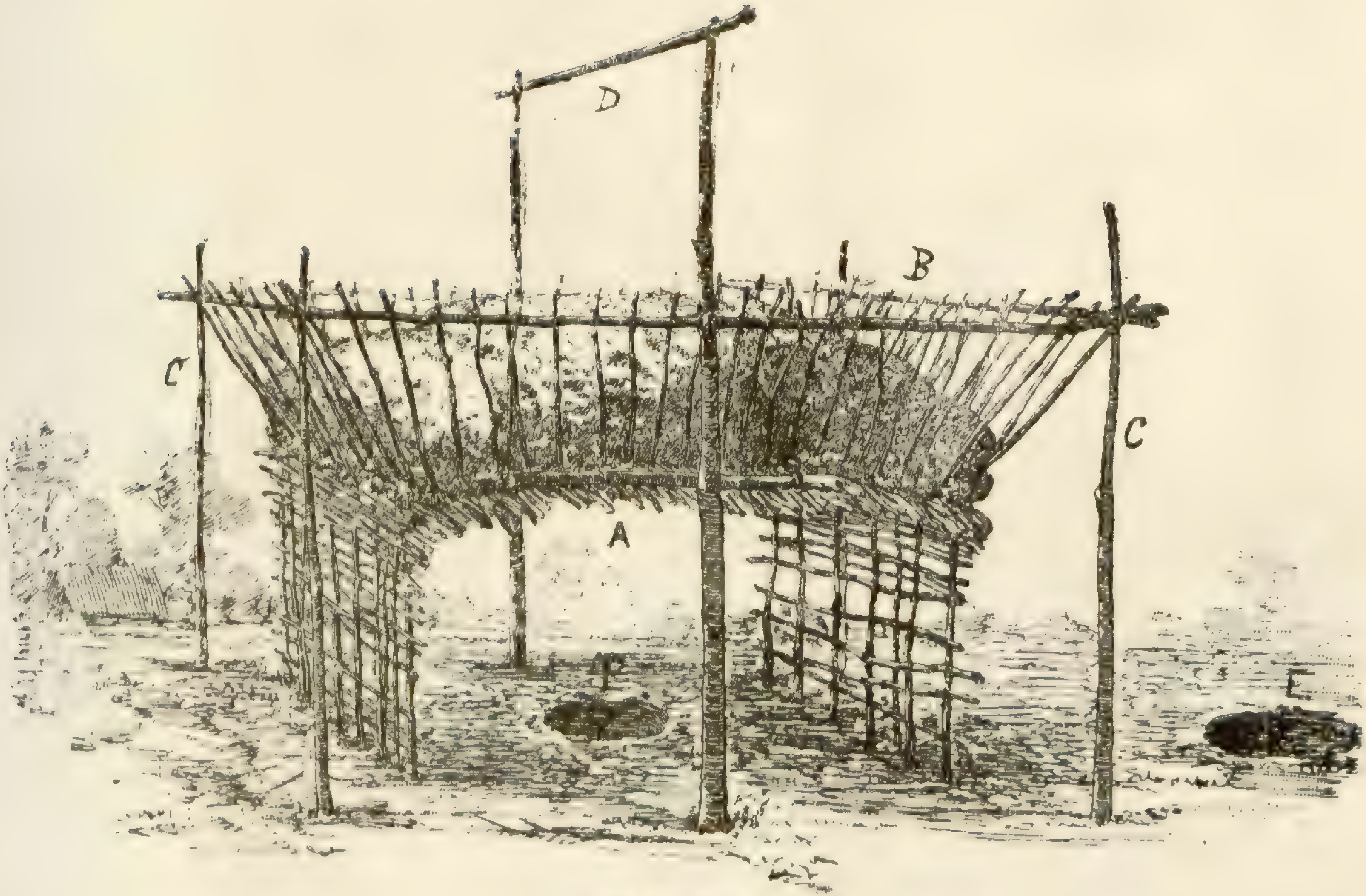
«Si suponemos que se ha escojido una extensión de monte en Misiones, para dedicarla al cultivo de la yerba, comenzaremos por derribar los árboles grandes, que más adelante nos serían perjudiciales á causa de la mucha sombra que proyectarían y que cuando quisiéramos suprimirlos no podríamos hacerlo porque al voltearlos aplastarían á los árboles de yerba.

«Una vez desprovisto este campo de los grandes árboles se abrirán *picadas*, paralelas entre sí, en las cuales se pondrán las plantitas de yerba que beneficiarán así de la sombra de los árboles y demás vegetales que hayan quedado en el terreno, así como de la humedad que estos conservan en el suelo y en la atmósfera.

«Cuando se pueda disponer de un rozado antiguo ó *capueira* donde el *fumo bravo* (arbusto) está bien tupido, se simplificará enormemente el trabajo, pues es fácil abrir las líneas entre ese *fumo* el cual se eliminará poco á poco á medida que lo exija el crecimiento de las plantas de yerba-mate, como así mismo deberá hacerse cuando la plantación se verifique en el monte con los arbolitos que se han dejado para protejer las plantas jóvenes.»

En el supuesto que se haya hecho el rozado con perfección, dejando el terreno liso ó en el caso que se disponga de una superficie libre y llana, la labranza se hará en la forma siguiente:

Se dará una primera reja á 15 cents. de profundidad en dirección N.E. S.O. Se cruzará con otra á la misma profundidad y se rastreará enseguida tratando de pulverizar bien el terreno para alisarlo convenientemente. Después se tratará de mantenerlo siempre limpio de malezas hasta el momento de la plantación.



El barbacuá

Reproduccion y multiplicación. — Siempre se sostuvo que la reproducción de la yerba-mate era imposible. Existe una leyenda que dice que para que las semillas germinen es necesario que hayan atravesado el canal intestinal de ciertos pájaros; en lo que los autores de dicha leyenda no van tan descaminados, como se verá más adelante.

Lo cierto es que en los bosques de yerba, existen arbolitos ó briznas provenientes de semilla de muy diferente tamaño y que no prosperan á causa de la destrucción operada por los juntadores de hoja ó *tariferos*, que cortan despiadadamente toda la vegetación que existe al pié de los árbolss explotados.

El señor Thays, director de jardines y paseos de Buenos Aires, hizo ensayos en el jardin botánico á su cargo y logró la germinación de la semilla por el procedimiento siguiente, que hoy se usa corrientemente para la reproducción de la yerba:

Se tienen las semillas, durante cuatro días, sumergidas en agua caliente á 80° más ó menos, teniendo cuidado que nunca se hallen en agua fría del todo. Se cambia el agua cada seis horas, renovándola por otra con la misma temperatura. Al finalizar el cuarto día se sacan las semillas y se exprimen entre las manos para favorecer el desprendimiento de las cápsulas que las contienen, aislándose las semillitas que son del tamaño de las de alfalfa. Se dejan secar á la sombre y se plantan en macetas que contengan una tierra compuesta de una tercera parte de arena fina, otra de tierra negra y una de *resaca* finamente zarandeada, mezclando perfectamente todo.

Se vierten las semillas sobre esa tierra de modo de colocar una por cada centímetro cuadrado más ó menos y se cubren con una capa de la misma tierra de unos seis milímetros de espesor. Después se colocan las macetas en un invernáculo caliente y sombrío si la temperatura del ambiente no llega á 20° en el momento de la siembra. En caso que la temperatura fuera mayor de esa cifra las macetas pueden colocarse debajo de cañizos ó esteras protejidas por algún muro bien asoleado.

Al cabo de 8 á 12 meses germinan las semillas si se ha tenido la proligidad de mantener siempre húmedas y abrigadas las macetas que las contienen. Se dejan en esas mismas macetas hasta que lleguen á una altura de 10 á

20 centímetros en que están listas para el repique en los viveros ó almácigos.

La multiplicación de la yerba-mate se hace corrientemente por acodos de cepellón, cortando un árbol casi á raz del suelo, cubriéndolo con tierra para favorecer el arraigamiento de todos los brotos emitidos por las yemas latentes que el tronco contenía. Una vez arraigados estos brotos constituyen plantas listas para el trasplante.

También por medio de acodos de ramas bajas se hace la multiplicación de este precioso àrbol.

La multiplicación por estacas puede tentarse con probabilidades de éxito cortando trocitos de ramas de 2 años, de unos 10 cents. de longitud y enterrándolos bajo campanas de vidrio, manteniéndolos siempre húmedos.

Otro medio consistiría en poner cinco ó seis de estas estaquitas en botellas de vidrio á las que previamente se les echa unos diez centímetros de tierra, agregándole una canitdad de agua que mantenga permanentemente una capa de 1 centímetro de espesor sobre la tierra. Se cuelgan las botellas al sol y al cabo de algunos meses se verá como las estaquitas han emitido raíces que las hacen aptas para ser trasplantadas en macetas.

PLANTACIÓN. — Una vez obtenidas las plantitas por los medios expuestos es conveniente repicarlas en viveros en la misma forma que para las plantas de café. Al efecto, se prepara esmeradamente un trozo de terreno con tres rejas á 25 ó 30 centímetros de profundidad; se rastrea y se alisa perfectamente bien y se divide en canteros de un metro y medio de ancho por cincuenta ó más metros de longitud. Estos canteros se separan por caminitos de un metro de ancho. Se toman las plantitas, que tendrán de 10 á 20 cents. de altura y se trasplantan en esos canteros á cincuenta centímetros en todas direcciones. Se cubren con cañizos para resguardarlas de los rayos directos del sol y se riegan continuamente si no se producen lluvias con regularidad.

En estos almácigos esperan hasta el momento que tengan de 80 centímetros á un metro para trasplantarlos al sitio definitivo.

Para hacer la plantación es menester preparar el terreno de antemano, de la manera que se expuso en el párrafo correspondiente y haciendo además una serie de plantacio-

nes de árboles de sombra tales como acacias, paraísos, timbóes, tipas, etc. Estos árboles serán los que protejerán el yerbal incipiente hasta que éste pueda emanciparse de esa tutela.

Estas arboledas se establecerán en líneas paralelas en dirección N.E. S.O. sep''radas entre sí de unos tres metros más ó menos y deben implantarse inmediatamente después de haberse hecho el rozado y la labranza del campo á cultivar.

Para hacer económicamente la plantación de árboles se abren surcos paralelos con arado y en el fondo de estos surcos, se echan las semillas de los árboles aludidos y se cubren con una rastra de ramas que se pasa en el mismo sentido de los surcos.

Con dos ó tres días de anticipación al trasplante, se hará la apertura de los hoyos, á una distancia de 3 metros uno de otro, durante el mes de Setiembre ó cuando el follaje de los árboles protectores sea suficiente para evitar la irradiación solar. Estos hoyos tendrán 50 centímetros de diámetro por otro tanto de profundidad. Se les llena hasta la mitad con tierra finamente pulverizada y se plantan las plantitas que á ser posible se sacarán de los viveros con un pan de tierra ó en su defecto se desparramarán bien las raíces cuidando que la raiz central no se doble y se cubren con tierra fina pulverizada. En seguida se riegan copiosamente para que la tierra se adhiera á todas las raíces y se asegure así el éxito de la operación.

Queda hecha así la plantación entre los intervalos de los surcos plantados con árboles protectores que se conservarán hasta que las plantas de yerba hayan alcanzado una altura media de dos á tres metros. Entonces se cortan los surcos de árboles y el yerbal aparece enteramente formado y en una forma regular, á distancia de tres metros en todas direcciones.

Si el desmonte se hizo en picadas paralelas como aconseja el señor Gallardo, la plantación se hará siguiendo los mismos principios que dejo expuestos.

La obtención de las plantitas para el trasplante puede hacerse directamente llevándolas de los bosques próximos al cultivo, tal como hicieron los jesuitas en sus misiones.

Cuidados y labores sucesivos. — La plantación debe ser cuidada esmeradamente y durante sus primeros tiempos

Tropa de mulas cargadas de Yerba-Mate

debe regarse cuando haya sequía. En los parajes donde las lluvias no estén de acuerdo con las exigencias de la planta á ese respecto, será menester darles riegos repetidos cada semana, para compensar en lo posible la humedad meteórica que falte.

Se mantendrá el suelo despejado de yuyos y malezas, con carpidas hechas á mano ó con azadas de caballo.

Cuando las plantas tengan un metro y medio de altura se cortarán á unos 60 centímetros del suelo para obligarlas á ramificarse abundantemente, porque cuando mayor sea la ramazón mayor será la producción de hojas de yerba y el interés del cultivador está precisamente en formar árboles bajos y coposos que faciliten la cosecha.

En los años sucesivos debe podarse á su vez las ramas madres para que estas también se ramifiquen y aumenten la producción de hoja laborable. La poda entonces debe conducirse de tal modo que se favorezca cuanto antes la formación del árbol hasta una altura de 5 ó 6 metros que es la máxima conveniente.

EXPLOTACIÓN ACTUAL DE LOS YERBALES NATURALES.— Los yerbales naturales existen en el territorio nacional de Misiones, cuyas 9 décimas partes están cubiertas de bosques de las más variadas esencias, entre las que predominan á veces los pinos ó arancarias, ñapindaes, espina de corona, sangre de drago, tala, guayabo, yerba mate, etc., etc

Los dos mejores yerbales se encuentran en la zona de los pinares que abarcan de 25 á 30 leguas cuadradas cada uno, en forma de *manchones* ó macizos de más ó menos consideración y están ubicados en las proximidades de San Pedro y Campiñas de Américo.

La explotación de esos yerbales se hace en la forma explicada por Gallardo en su obra «La Industria Yerbatera en el territorio de Misiones», explicada también en el trabajo de Carlos Burmeister sobre el territorio de Misiones de cuyo autor tomo la descripción breve y sencilla que acompaña á estos apuntes:

«La única manera de transitar es siguiendo los caminos abiertos llamados *picadas* ó, si se quiere, explorar abriendo, machete y hacha en mano, un nuevo sendero por el bosque. De este modo proceden los que quieren descubrir lo que se llama «yerbales vírgenes».

Sabido es que la explotación de la yerba se hace podando los árboles, para beneficiar las hojas. Estos árboles después de haber sido aprovechados tienen que dejarse por tres años hasta que se vuelvan á cubrir de follaje. Entretanto los yerbateros buscan otros manchones de yerba que no hayan sido podapos todavía.

La industria de la yerba se ha venido practicando desde el año 1870 en Misiones (1) y no es de extrañar entonces que casi todo haya sido atravesado en busca de yerbales, como crecido sobre todo la reducida extensión del territorio. Para estas exploraciones se reunen algunos hombres habituados á la vida del bosque y van marchando á pie en un rumbo que ellos mismos eligen al azar, considerando que pueden encontrar un yerbal. Las provisiones que llevan para su mantención son reducidísimas y las forman algunos kilos de porotos, maíz, carne seca (charque) sal y yerba preparada.

Estos viajes se prolongan por varias semanas y aún por meses enteros en que se concluyen sus víveres y ropas. Entonces se alimentan de la caza, de las frutas y raíces del monte. Sus abrigos y vestidos quedan hechos girones y las continuas lluvias y fatigas los debilitan y enferman, al punto de que muchos no regresan á sus hogares. Empero, dada la espesura de los bosques tan completamente tupida en todas partes y la especialidad de los yerbales, limitados á pocas cuadras de extensión en la mayoría de los casos, cuando no se trata de un *yerbal grande* y aún así estando estos mezclados con los demás árboles del bosque, puede muy bien suceder que la *comitiva* ó descubierta, como se llama al grupo de hombres que emprenden estas exploraciones en busca de yerbales, pase á corta distancia de un manchón ó sitio en que haya una cantidad crecida de árboles sin verla y sin siquiera sospecharla.

La parte de Misiones donde hasta ahora no se ha llegado á reconocer bien el terreno en busca de yerba es la comprendida entre el arroyo *Yabotí-guazú* y el *Pepirí*, limite con el Brasil, en la que se sospecha la existencia de grandes yerbales vírgenes.

Tampoco se conoce con exactitud la parte inmediata al arroyo San Antonio y rio Iguazú. Se sabe solo que existen

---

(1) Se sabe por lo dicho en la introducción que esa industria es mucho más antigua.—*N. del A.*

algunos manchones de yerba en esa región que reunidos podrían dar alrededor de 20.000 arrobas cada tres años. Pero su situación es muy desfavorable por los accidentes del terreno y una exploración llevada á cabo por el ingeniero Martinet, tuvo que sufrir penurias sin fin para recorrer una limitada parte de esos bosques.

Fuera de estas fajas es poco probable que haya yerbales vírgenes de alguna consideración en el resto del territorio, siendo así que los pequeños que en adelante se descubran no dejarán un beneficio de más de 200 á 400 arrobas de 10 kilos. Por otra parte los cálculos que hacen los yerbateros entusiastas, que en esto se parecen á los mineros, son por lo general alegres. Podemos citar en apoyo de este aserto el caso del yerbal de Campiñas de Américo que fué explotado por primera vez el año pasado y del que se pensaban sacar 40.000 arrobas de 10 kilos. Sin embargo haciendo el máximum de trabajo en los puntos que se prestaron para su explotación no se consiguieron sacar más de 3.000 arrobas.

La preparación de la yerba se hace de una manera muy sencilla y primitiva. Los peones llamados *tariferos* se trepan á los árboles y con un machete cortan los gajos y el follaje hasta dejar solo el tronco, sus principales ramas y la yema principal denominada *banderola*. Descienden luego del árbol y recojen aquellos gajos que tienen muchas hojas. Prenden un fuego con leña seca que hallan por doquier y pasan la yerba por esta llama sin quemarla ejecutando así lo que llaman *sapecar*. Después reunen varios manojos sapecados y se los caran á la espalda acomodándolos en un aparatito como cesto llamado *rairo*, hecho de cañas finas, con el cual marchan al campamento donde entregan su carga á un escribiente que le anota su yerba al peso. Después de la operación del corte ó poda de los árboles por los tariferos se hace un gran desperdicio de hojas de yerba al sapecar, porque utilizan solo, como ya dije, los gajos con muchas hojas. Aquellas que se han desprendido, quedan abandonadas en el suelo por no poderlas sapecar. Si se empleara un pequeño enrejado ó canastita de alambre fino se podría llenar de estas hojas y pasarlas por el fuego salvando una cantidad considerable de yerba. Un tarifero pierde de este modo diariamente, alrededor de diez kilos de hojas. Considerando que en un campamento trabajen por término medio 30 hombres durante una zafra y siendo estas de seis

Envase de la yerba en el interior del noque

meses, á contar desde el 1° de Marzo en el cual no trabajan más de 120 días por la lluvia, por ser fiesta y otras razones, podemos calcular que se pierden en ese campamento 120 × 30 × 10 ó sean 36.000 kilos de hojas de yerba que sapecadas pesarían dos terceras partes ó sean 24.000 kilos. Estas, perdiendo un 50 % de peso, resultarían 12.000 de yerba elaboroda que representa el perjuicio que tienen los tariferos, los patrones y también el fisco, los unos por dejarla en el suelo, los otros por privarse de su venta y el último por no percibir su impuesto.

El campamento se hace generalmente al lado de un arroyito y en el centro del yerbal que se propone beneficiar, teniendo á veces una extensión de una legua en la que se encuentran diseminados varios manchones de yerba; estos peones tienen que llevar su carga que la hacen hasta de 6 arrobas en un trayecto bastante largo.

Una vez que se ha reunido la suficiente cantidad de yerba sapecada en el campamento se procede á la torrefacción de la misma en una construcción de ramas entrelazadas llamada *barbacuá* que cubre en forma de media naranja un agujero practicado en el suelo y cuyo *barbacuá* á su vez está techado con una ramada de tacuaras y hojas de palmera.

El agujero mencionado es la boca de un conducto que se hace por debajo de tierra á cierta distancia del *barbacuá* y en cuyo extremo opuesto se mantiene un fuego constante, saliendo el calor justamente por el otro para tostar las hojas de yerba que se han colocado sobre el enrejado del *barbacuá*.

Un hombre llamado *urú* (pájaro) vigila la operación removiendo con un palo la yerba que se va secando y cuando considera terminada la torrefacción, después de 14 á 16 horas retira los fuegos del conducto y enseguida arroja la yerba al suelo, sobre lo que llaman *cancha*, que es un espacio del suelo limpio de vegetación y cubierto de barro alisado para formar un piso conveniente. Sobre este piso, que á veces se cubre también de lonas, la yerba es tratada á golpes con grandes machetones de madera, con los que los peones la trituran, llamándola entonces *canchada*. La yerba asi preparada se deposita en una ramada bien cerrada y con un piso de tejido de tacuarembó que se llama *noque*. Allí queda al abrigo de la humedad, pues este piso del *noque* se hace sobre estacas elevadas medio metro so-

bre el suelo y perfectamente techado y con paredes de ramas embarradas para evitar que el rocío nocturno y las lluvias lo ataquen.

Los *noques* se hacen de un tamaño que puedan contener alrededor de 150 arrobas de yerba, habiendo disminuido un 50 % desde que se colocó sobre el *barbacuá*. Los yerbateros cuando con esta cantidad ó cargando varias veces el

Estado en que dejan los yerbateros las plantas explotadas

Estado de una planta despues de varios años de explotada

barbacuá han agotado el yerbal, se mudan á otra parte que previamente han mandado explorar. El transporte de la yerba desde el *noque* al puerto de embarque se hace después con mulas de carga, cada una de las cuales lleva dos bolsas de cuero llamadas *bruacas* que se atan al aparejo ó montura, las cuales se llenan de la yerba que se extrae del *noque*. El viaje debe hacerse con buen tiempo, pues el ma-

yor peligro para perder la yerba es la humedad. Cuando llueve, la tropa cargada no camina y las *bruacas* se apilan en el suelo tapándose con una lona. Si los caminos permitieran el transporte en carros se haría este con mayor economía de tiempo y aún con menor gasto, pero á pesar de los esfuerzos que se han hecho hasta ahora han fracasado las tentativas de hacer llegar los carros de Pirai á San Pedro. La carreta que hizo esta tentativa se encuentra cerca del Arroyo del Veado, desarmada al lado del camino, demostrando al viajero la imposibilidad de seguir adelante. A pesar de esto considero que se podrían emplear carros pequeños tirados por bueyes como los que se usan en el sur de Chile en la región andina; lo que ha producido el fracaso en Misiones es el hecho de haberse empleado carretas demasiado grandes para hacer el viaje.

El cómputo de la cantidad de yerba que existe en el territorio es menos fácil de determinar, por la falta de conocimiento exacto de la extensión de los yerbales y porque algunos han sido destruidos por la avaricia de los concesionarios; pero ateniéndonos á los informes más fidedignos podemos establecer el cálculo siguiente dando en arrobas de 10 kilos lo que puede beneficiarse en una zafra, como llaman los yerbateros, al intervalo de tiempo del 1° de Marzo al 31 de Agosto en que la Ley permite la explotación:

Yerbales	de	San Antonio é Iguazú	20.000
»	»	Campiñas de Américo	13.000
»	»	Pepiri	20.000
»	»	Tobias y Tacuaruzú	2.000
»	»	Chicos de la costa del Parana. .	2.000
»	»	San Pedro.	30.000
»	»	Yaboti	10.000
»	»	Ipané Cangallas	30.000
»	»	nuevo destruido	3.000
»	»	viejo y Campo grande destruido .	3.000
»	»	de la costa del Uruguay. . .	2.000
		Total	135.000

Tal es la descripción de los yerbales misioneros y su explotación narrada á grandes rasgos en la obra anteriormente citada.

COSECHA. — Esta operación que en los yerbales se hace de una manera salvaje debe modificarse racionalmente en

Sapecando la Yerba-Mate

los plantíos artificiales, de tal modo que los árboles no se perjudiquen y sirviéndose de esa operación para aumentar su producción.

Como la implantación de un yerbal artificial lleva aparejado el establecimiento de construcciones y dependencias apropiadas, es natural que la manera de explotarlo cambie

El minero ó tarifero

también radicalmente y en consecuencia se hará la cosecha de la hoja con útiles apropiados que no dañen inutilmente á los vegetales. Las tijeras llamadas *desorugadores* colocadas en la punta de palos largos y las podaderas de diversas formas, empleadas en arboricultura, serían los útiles indicados para ejecutar esa operación.

La torrefacción de la Yerba

La cosecha puede comenzarse en la primera poda, cuando la plantita tenga dos años, en que dará aproximadamente unos 300 gramos de yerba aumentándose de año en año esta cantidad hasta el máximum de producción del árbol, cuando llegue á los 20 años, en que dará de 80 á 100 kilos de hojas, elevándose aún más esas cantidades con el aumento de desarrollo de los árboles hasta alcanzar los 300 kilos por pié, dé hojas verdes.

Como la cosecha debe hacerse cada tres años es conveniente dividir el plantío en tres partes en que progresivamente se hará la cosecha durante el mes de Abril y Mayo, que es cuando las hojas están perfectamente sazonadas. De este modo se cosechará anualmente en la estación sin que se interrumpan las operaciones correspondientes que exigen el funcionamiento de aparatos perfeccionados.

Vistas las razones expuestas, se desprende que la cosecha debe hacerse cuando se haya levantado el rocío llevándose inmediatamente á las construcciones del establecimiento, á los efectos de hacerles sufrir la torrefacción. El transporte se hará en cestos de tacuara ú otro material colocados en carretas livianas arrastradas por animales.

PREPARACIÓN DE LA HOJA.— Inmediatamente de cortada la hoja debe llevarse y someterse á una desecación enérgica en estufas de aire caliente, en un todo semejantes á las empleadas en la desecación del té y en las que reine una temperatura algo elevada, de 100° ó más.

En estas estufas debe permanecer hasta el momento en que la pérdida de peso por la evaporación, sea de una tercera parte del peso total de la hoja verde, con lo que se imitará el *sapecado* á la llama directa que ahora se hace. Después de esta operación es conveniente pasarlas á otras estufas donde sufran una temperatura más elevada hasta la pérdida del 50 % de peso de la yerba verde al comienzo de la operación.

Una vez obtenida la desecación en estas estufas que equivale á la obtenida en los *barbacuas* se procederá al *canchado* de la yerba que puede hacerse perfectamente en máquinas de las usadas para el agramado del lino ó en las empleadas para triturar forrajes.

Después de triturada la yerba se pasa por los molinos empleados actualmente con ese fin, que son bastante perfeccionados. En las pequeñas explotaciones puede hacerse

Trituración de la hoja de Yerba-Mate

uso de muelas de piedra ó en pepueños molinos que construirán las casas de maquinaria agrícola, en modelos reducidos, de los usados en las grandes fábricas.

Una vez molida la yerba se coloca en barricas ó bocoyes como los usados actualmente, que llenan por completo las necesidades del comercio yerbatero.

RENDIMIENTOS. — Calculando que en una hectárea de yerbal plantado en las condiciones señaladas, contenga unos 1600 pies y calculando un rendimiento medio de 50 kilos por pie, tendremos un rendimiento de 80.000 kilos por hectárea cnando el yerbal esté en plena producción. Los primeros años producirá 5.000 á 10.000 kilos y aumentará en proporción creciente de año en año hasta llegar al máximum de 100.000 á 120.000 kilos por hectárea. Estos rendimientos son en hoja verde y como por la desecación pierden el 50 % de su peso se tendrán rendimientos de 40.0000 á 60.000 kilos de yerba elaborada por hectárea, que al precio de 20 centavos el kilo hacen la bonita suma de 8000 á 12.000 pesos m/n por hectárea, lo que indica que este sería un cultivo remunerador en alto grado atendiendo á que los capitales necesarios para esta explotación no son muy crecidos.

Cualesquiera que sean los rendimientos, así como el monto de los gastos será siempre lucrativo el cultivo racional de la yerba mate y tiempo es ya de que se implante en la República, pues su uso se va extendiendo hasta algunos ejércitos europeos y una vez que su producción fuera abundante y regular sustituiría al café en todos los ejércitos y corporaciones colegiadas, como ha sucedido ya en el Japón, durante la última guerra, que usaron el *mate cocido* con grandes beneficios para la higiene y salud de los soldados y con notable economía en el precio por su diferencia con el café.

PERJUICIOS CAUSADOS POR ANIMALES, AGENTES ATMOSFÉRICOS, ETC. — En el territorio de Misiones pocos son los daños causados por otro agente que no sea el hombre. No existen insectos ni enfermedades que ataquen preferentemente este árbol y según los más viejos yerbateros, jamás han visto árboles enfermos

Las sequías prolongadas hacen languidecer las plantas, sin que por eso se perjudiquen mayormente.

Las heladas cuando son muy fuertes y seguidas, queman los brotes tiernos de los extremos de las ramas, obligando

á ramificar aún más el ramo herido lo que á veces, lejos de ser un perjuicio, puede ser un beneficio. Se dice que las heladas mejoran la calidad de la yerba mate.

Sobre las hojas se suele desarrollar un hongo del género *Poma* que no causa ningún perjuicio sensible á la planta y al producto.

Se presenta en forma de numerosas granulaciones de color pardo, como pequeñas ampollas en la superficie de las hojas.

Termino aquí estas breves líneas sobre materia de tanta importancia para el territorio de Misiones, esperando sean de alguna utilidad á los progresistas que deseen tentar una vez por todas el cultivo de esta preciosa planta, que tantos beneficios puede dar á los cultivadores.

CONRADO MARTÍN UZAL.
Ingeniero agrónomo
De la Universidad de la Plata.

Faz plantar del pié del caballo

SU INSCRIPCIÓN Y NOMENCLATURA GEOMÉTRICA

Muchos podólogos italianos y franceses se han ocupado del estudio del casco del caballo á fin de obtener una división lo más perfecta posible de su cara plantar y lateral, con objeto de poder inscribirlo con la mayor exactitud.

Es á Fogliata, Brambilla, Delperier, Peuch y Lesbre, que debemos los trabajos más notables á ese respecto y que, á pesar de todo, no han llegado á adoptar un tipo, único ocasionando á falta de tal armonía, una lamentable confusión.

Voy á analizar las dos principales divisiones, la de Brambilla y la de Peuch y Lesbre para luego ampliar este trabajo con una nueva nomenclatura basada en la división de la circunferencia en partes iguales, suprimiendo la vulgar denominación de pinzas, mamas y cuartos, conservada aún en

todos los tratados de hipodología. Es mi deseo que los colegas la encuentren aceptable.

Brambilla traza un círculo completo y toma como unidad de medida la décima tercia parte; dá á la pinza el valor de 1/13, á las mamas 1/13 c/u, á los cuartos 1/13 á cada lado, á los talones 1/13 c/u y á la ranilla 1/13 c/u.

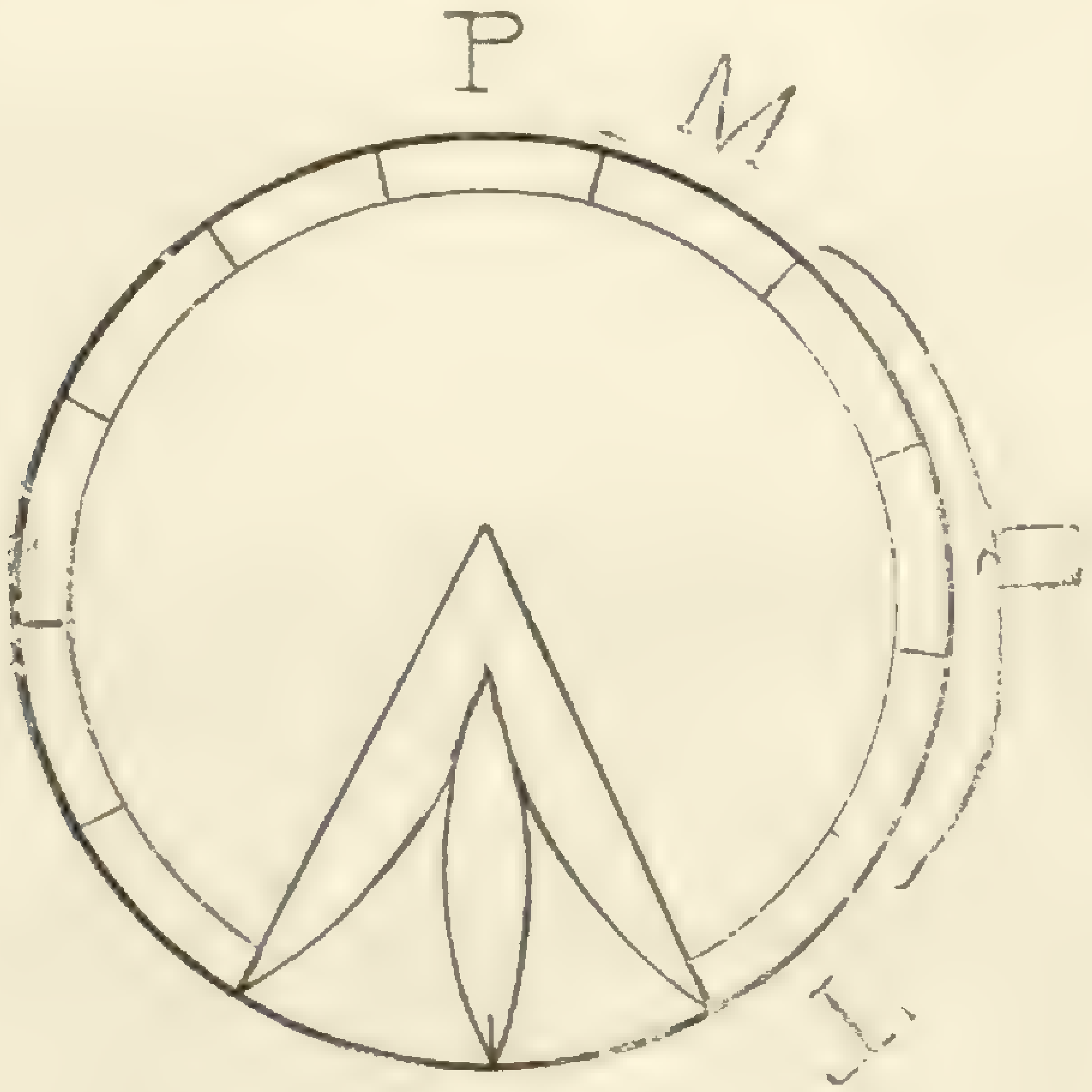


Fig. 1

Basta hacer un exámen á simple vista para darse cuenta que tal grabado representa un pié con atrofía marcada de la ranilla.

Si tomamos la distancia que hay entre cada ángulo de inflexión en un pié normal, podremos inscribirla en la periferie solar unas tres y media veces á lo sumo cuatro, y según el procedimiento de Brambilla se la inscribe la enorme cantidad de cinco y media veces, lo cual indica una ranilla sumamente atrofiada.

El profesor Fogliata—acérrimo partidario de tal división—crée que el pié posterior puede inscribirse en idéntica forma, por cuanto para él son iguales ambos cascos, tratándose de aquellos que no hayan sido sometidos á la herradura. No es esta la opinión de Peuch y Lesbre quiénes basándose igualmente en miembros que nunca habían sido herrados, afirman una diferencia marcada entre los cascos anteriores y posteriores. Para ellos, la inscripción del casco anterior se efectúa del modo siguiente:

Se traza un semicírculo que corresponda á la parte anterior del pié y de cada punto extremo de su diámetro, un

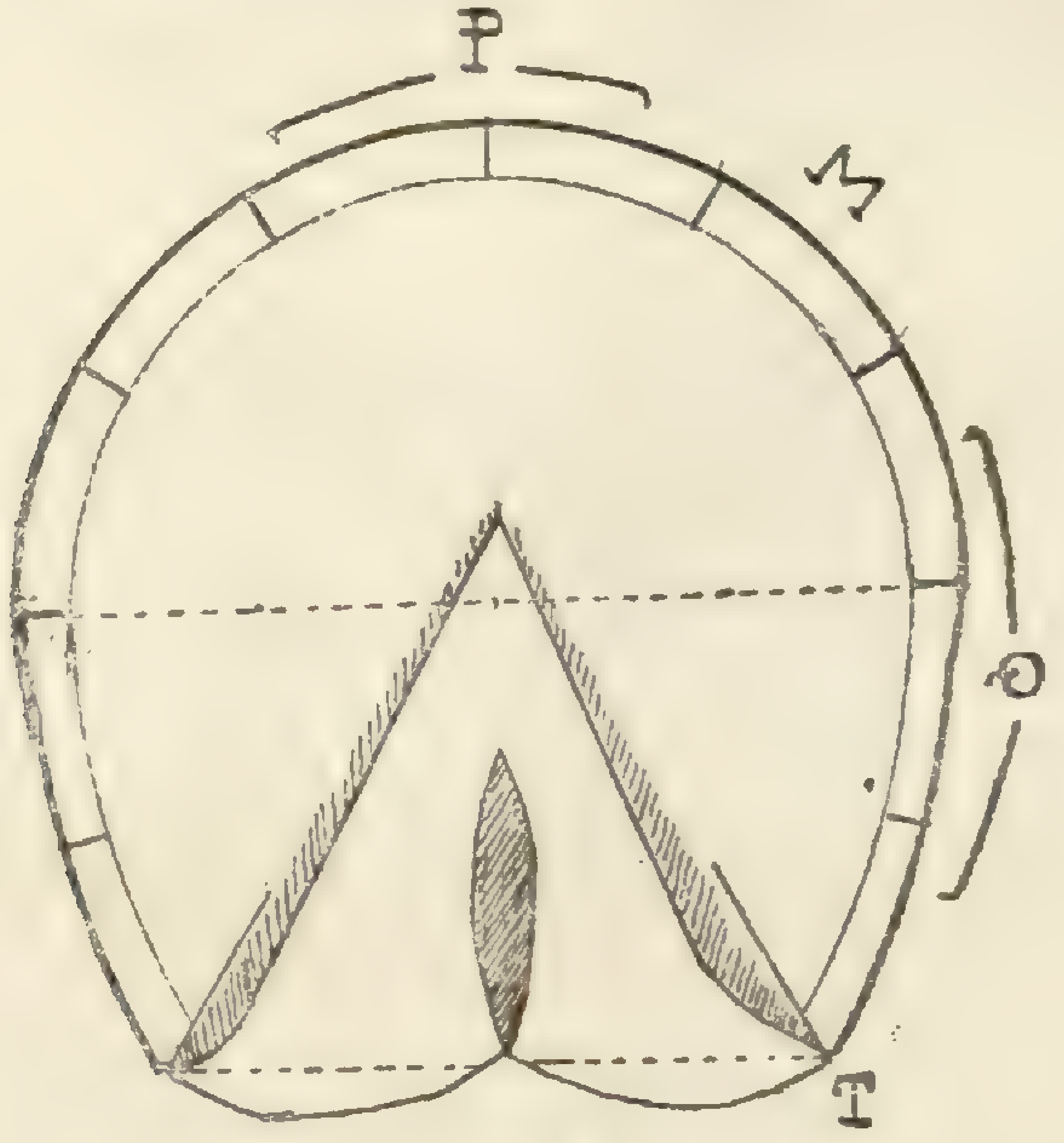


Fig. 2

arco de 30° que continúa con el semicírculo anterior. (V. fig. II).

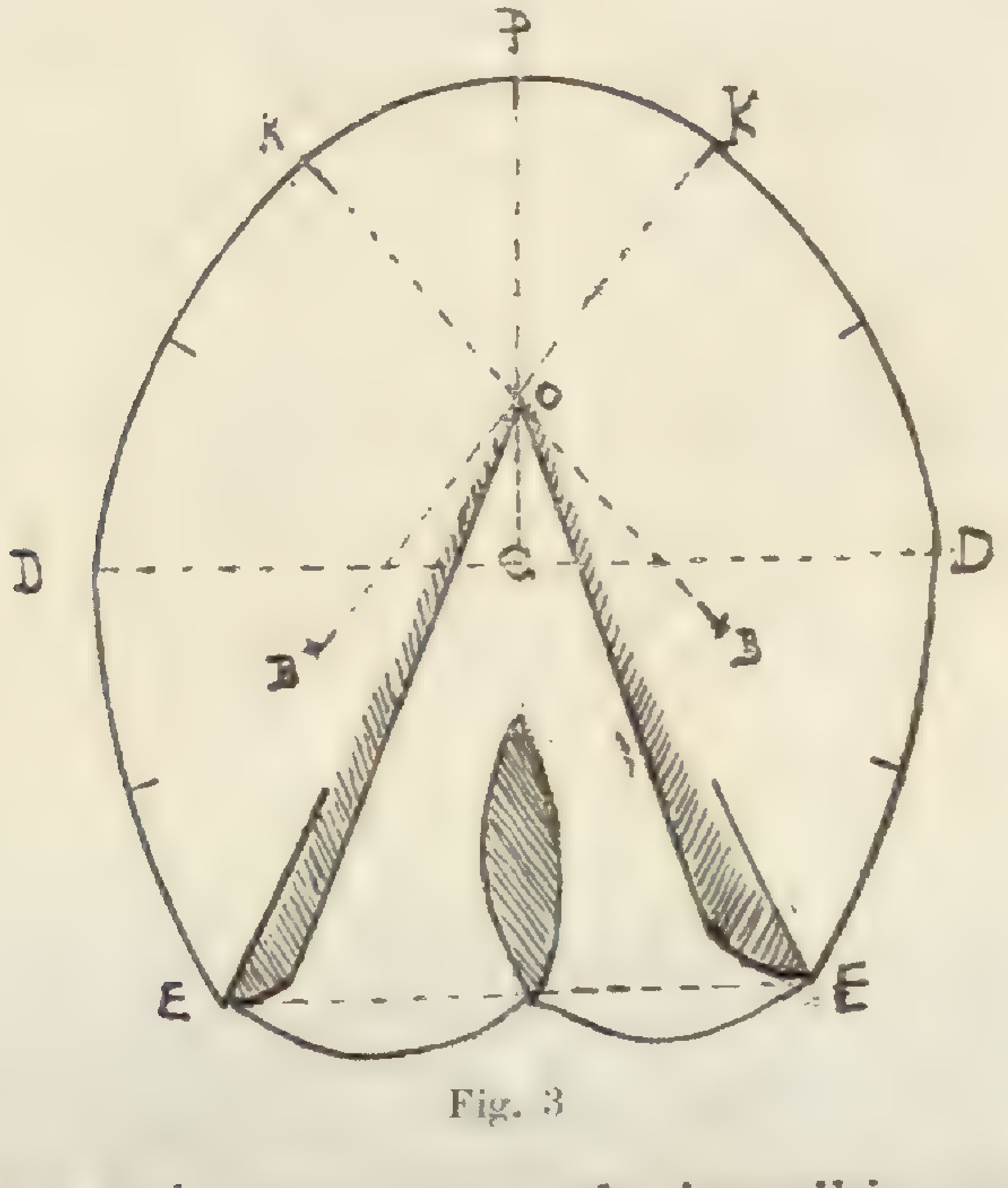


Fig. 3

La mitad del diámetro se puede inscribir 10 veces en la periferie ó borde plantar de la muralla, las que denomina

pinzas á los 2/10 anteriores, mamillas al 1/10 siguiente de cada lado, cuartos á los 3/10 restantes y talones á los ángulos de inflexión. En esta inscripción puede adoptarse 3 1/2 veces la distancia entre los ángulos de inflexión, que es lo que se observa normalmente.

Para el pié posterior Peuch y Lesbre transforman el semicìrculo anterior en un segmento de elipse é inscriben el casco en la forma siguiente:

Una línea P C (fig. III) perpendicular á C D y de 1/10 mayor, es dividida en 3 partes iguales, de cuyo 1/3 inferior o se traza un arco de círculo KK de 80° cuyos rádios extremos se prolongan hasta igual distancia del centro O; de los puntos obtenidos BB se completa el arco de círculo, formando KD y por último de los puntos D se traza un arco de círculo de 30°. La mitad del rádio CD es inscripto 10 veces en el círculo plantar como lo hicimos en el casco anterior.

En estas últimas inscripciones se observa una ranilla perfectamente desarrollada y que puede ser inscripta como lo hemos ya manifestado.

Fogliata atribuye la conformación del pié posterior, en cuanto á la desigualdad con el anterior, á deformaciones ocasionadas por la herradura y á profundos cambios operados en la mecánica del caballo, el cual apoya fuertemente en pinzas para la tracción de vehículos.

Si tal conformación es debida al exceso de presiones del pié posterior con relación al anterior, debemos dar razón á Peuch y Lesbie, puesto que todos los caballos al estado salvaje desde su más tierna edad hasta la vejez, son fogozos, amantes de la carrera, saltos y encabritamientos en que, tal gimnasia funcional—ineludible para su desarrollo—obra con mayor energía en los cascos posteriores, máxime si tomamos en cuenta los caballos de países montañosos que para alimentarse se trepan constantemente en las sierras, forzando el tren posterior.

Para los franceses la *pince* equivale á 2/10 del contorno parietal inferior, las *mamelles* á 1/10 de cada lado, las seis *quartiers* á 1/10 c/u considerando á los *talons* como ángulo de inflexión.

Para los italianos la *punta* equivale 1/13 del mismo contorno, la *mammelle* á 1/13 c/u, el *quarti* á 1/13 c/u y el *talloni* á 1/13 c/u. Vemos entonces que unos y otros jamás están de acuerdo en la situación de dichas rejiones cuya

denominación es tambien muy arbitraria y no obedece á ninguna base científica.

Los españoles llaman lumbre á la pinza de los franceses, nombre dado probablemente por las chispas que produce la herradura en esa región cuando el caballo se afirma en el empedrado. A las *mamelles* llámanle *hombros* á lo que no encuentro explicación.

Yo aconsejo á mis alumnos que adopten la división en 1/10 debida al gráfico de Peuch y Lesbre dividiendo en 1/5 internos y externos para determinar con exactitud las regiones afectadas, determinación tan nécesaria en la práctica médico-quirúrgica.

Propongo 1° Suprimir la denominación de pinzas, lumbres, hombros, mamas, cuartos y talones.

2° Adoptar la división en quintos externos é internos, comenzando en cada caso por la línea media anterior del pié (fig. 4).

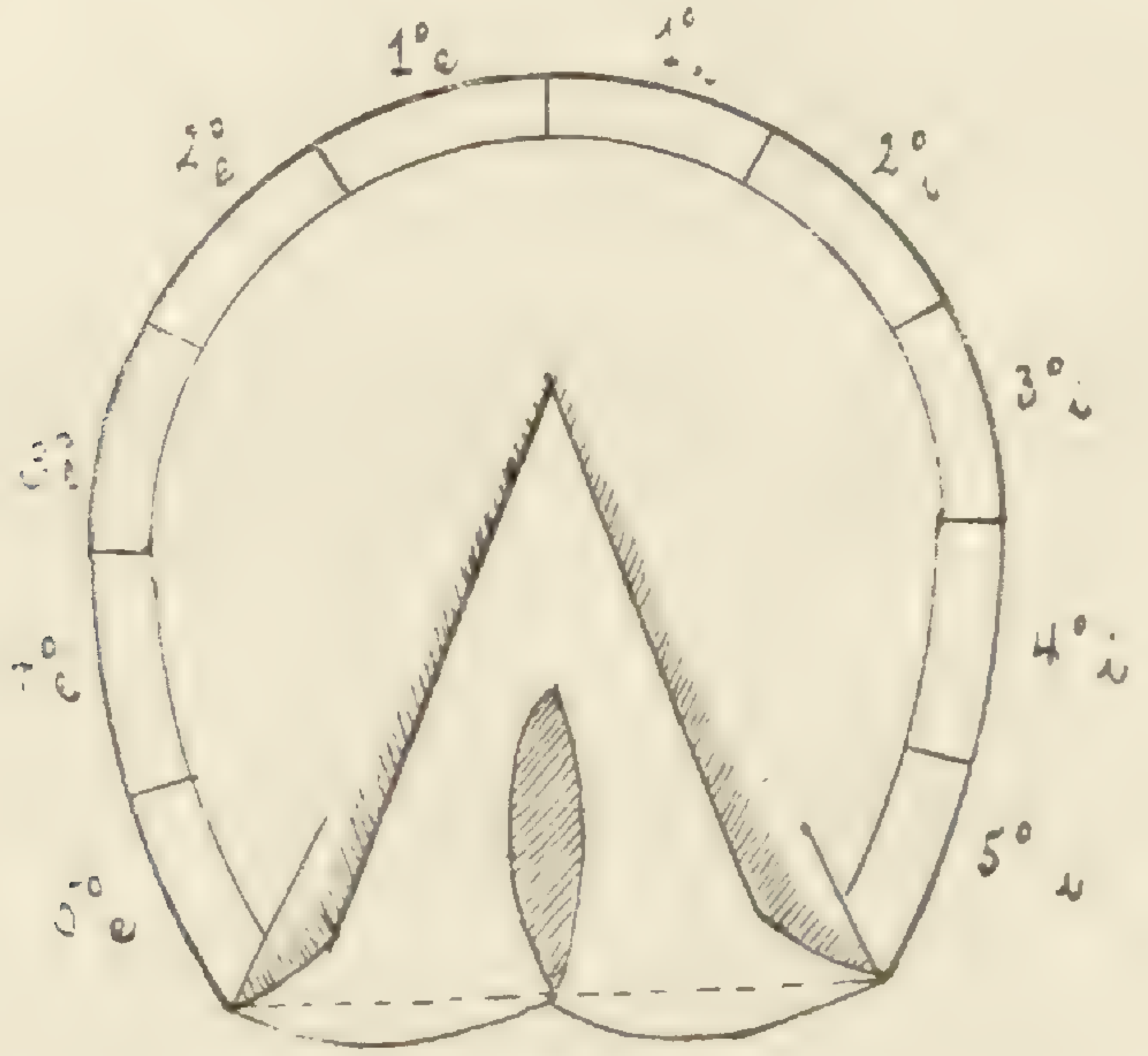


Fig. 4

Con esta nomenclatura puede localizarse cualquiera afección que se note en la muralla, tanto en su región solar como en su periferie externa, para lo cual basta prolongar hasta el rodete en dirección paralela á la línea media anterior, que separa los dos primeros quintos, cada quinto consecutivo.

RIVAS H.
De la Universidad de La Plata.

El Caucho en la República Argentina

El caucho es un carburo de hidrógeno de constitución bastante obscura y que quimicamente se expresa con el nombre de Poliprenos.

Esta substancia se encuentra en cantidad más ó menos grande formando parte, en general, de los líquidos que llenan los vasos de ciertas plantas, especialmente en las Urticaceas, Euforbiaceas y á veces en otras familias como en las Sapindaceas y Sinanteraceas.

Estas plantas, heridas, dejan escapar un líquido por lo comun blanco que contiene en solución sustancias de varias naturalezas orgánicas ó inorgánicas, en el cual líquido se hallan suspendidos á veces gránulos de almidón, otras veces emulcionados bajo forma de glóbulos de caucho y otros cuerpos resionoides; es á estos cuerpos sólidos ó semisólidos que se debe el color blanco que presenta el lactex de estos vegetales.

El latex de dichas plantas evaporado se condensa, se solidifica y cuando á un líquido se trata por el alcohol, la formaldeida, la sal común, y el bicloruro de mercurio, el ácido acético, el ácido clorhidrico y el sulfúrico, se coagulan produciendo un precipitado sólido constituido por el caucho acompañado por cuerpos albuminoideos y resinoideos.

Esta masa sólida, más ó menos impura, simplemente secada ó variamente manipulada, constituye la *borracha,* materia prima que sirve de base á la extracción del caucho purificado.

El caucho, hasta hace pocos años, tenía aplicaciones bastante limitadas, así que las cantidades que proveían al comercio, de los bosques naturales de la América ecuatorial, eran más que suficientes para cumplir con la demanda del mercado. Pero con la aplicación de la electricidad á la iluminación y á la locomoción; con el desarrollo siempre creciente del ciclismo y del automovilismo que demanda constantemente enormes cantidades de esta substancia, el mercado reclama constantemente, tambien, el aumento de esta producción, la cual parece que á pesar de la concurrencia del Africa tropical, de Ceilan y de las Indias orientales, tiende á lo menos por el momento á disminuir más bien que aumentar.

Esto es debido á que la explotación de los gomales americanos ha sido tan torpe que, por su causa, perecieron y caen cada año millares y millares de los preciosos árboles productores, y no se piensa en reponer el vacío que la débil producción africana no puede llenar y que tampoco las plantaciones de Ceiland, India, Java y Sumatra tardarán aún mucho tiempo para satisfacer las exigencias de la plaza.

Resulta, pues, que la producción disminuye, que la necedad aumenta y los precios con ella, de modo que su valor actual es ya cuádruple del que se pagaba á fines del siglo pasado; hállase además que los productos industriales derivados merman constantemente en su calidad, porque llegan á emplearse hasta las formas más ínfimas de cuerpos afines elaborándolos de las maneras más admirables para darle un aspecto ilusorio que engaña la buena fé del comprador.

Todos nosotros lo constatamos á diario al notar que los tubos de goma conductores del gas, al mes de emplearlos quedan inútiles y con frecuencia resultan inservibles después de corto tiempo, aún cuando no se empléen; las gomas de Gayules, las resinas, el aceite de linaza y el minio son los que nosotros compramos hoy en día por caucho.

Desde varios años, por simple curiosidad, me ocupé en investigar cuales eran las plantas en la República Argentina que contuvieran lactex más ó menos rico en caucho; ratifiqué su presencia en la Cerraja, descubrí rastro de ella en la Cicaria Cimarrona y encontré cantidades notables en los tubérculos de una Euforbia común en los campos arenosos de la provincia de Buenos Aires y de la Pampa, y especialmente me dediqué á la investigación de la naturaleza de la resina que cubre en tanta abundancía las hojas y ramas de ciertas plantas de las regiones más áridas de la República y especialmente de las Jarillas cuyo producto es muy parecido ó más bien idéntico al Gayule de México.

Con las denuncias elevadas al Ministerio Nacional de Agricultura sobre la existencia de plantas gomeras y gomales en el extremo de los territorios septentrionales de la República, tuve el honor de ser comisionado para verificar tal descubrimiento, por lo cual efectué dos viajes á la frontera boliviana en busca de los preciosos vegetales.

En los informes que me cupo el placer de elevar á la consideración del Exmo. Ministro Nacional de Agricultura presenté el resultado de mis exploraciones acompañando

una lista de casi cuarenta especies de plantas gomeras y el análisis de la goma producida por cinco de ellas.

Los resultados no correspondieron á las esperanzas y más bien podemos confesar de haber sufrido una decepción muy grande confirmándose en primer lugar que en la República Argentina no hay gomales y que las plantas gomeras que se hallan distribuidas esporadicamente en los bosques subtropicales parecen de dudosa explotación.

En efecto, los Lecherones ó Curupays aún que con frecuencia contienen una cantidad notable de lactex, sin embargo las Borrachas que no brindan, contienen una mínima cantidad de caucho y este aún de calidad muy inferior.

Las Sachas huascas sean ellas vejucos, jazmines ó tasis presentan el inconveniente de dar muy limitada cantidad de lactex á pesar de otorgarnos una Borracha de calidad bastante buena.

Las ortigas-bravas nos dispensan lactex abundantes y una Borracha de regular calidad, pero no tenemos elementos suficientes para dar un juicio definitivo sobre su valor industrial.

Me queda aún por denunciar una nueva planta que nos ofrece un principio que si no es Caucho es sin duda su pariente más próximo; estas plantas pertenecen al género *Smilax* y sus frutos del tamaño del garbanzo y que crían en numerosos racimillos en los nudos superiores de las ramas, presentan un endocarpio constituido de una membrana anista insoluble en el agua, incolora, impermeable, soluble en el cloroformo, la cual tiene todos los caracteres de un caucho de primera calidad.

No tengo aún datos suficientes para declarar económica y factible la extracción del Caucho de *Smilax*; pero siempre es un hecho interesante el de constatar la presencia de tales substancias en los frutos y sobre todo de hallar otro horizonte á las fuentes de la goma elástica, pudiendo ser que pueda hallarse un medio de cultura de los Smilax que permitan la utilización y explotación de terrenos hasta para inservibles y que pueda abrirse una nueva fuente de ganancias para esas lejanas regiones del norte.

Con mucha frecuencia en los escritos que tratan sobre plantas gomeras argentinas se suele citar como planta productora de abundante y excelente Caucho, á ciertas especies del género *Ticus* que se observan con, cierta frecuencia, expontáneas en los bosques de las provincias y territorios

boreales de la República; estas plantas á menudo en su primera juventud, crían como parásitas de viejos árboles y especialmente sobre las palmeras descogolladas, conociéndose con nombres vulgares de Higuerones ó Ybápoy.

En el año 1900 recibí de un amigo que vivía entonces en colonia Reconquista, un frasco de lactex natural de esta planta, el que llegó en completo estado de putrefacción, por lo cual me fué imposible enviarle los datos que me pedía, ni efectuar los ensayos relativos. Durante mi estadía en las regiones del Bermejo no dí nunca con ningun ejemplar de tales higueras, pero si me fué dado hallar en Oran una pelota del tamaño de un puño de Borracha seca, de esta planta, la cual presentaba un aspecto muy poco satisfactorio ostentando una superficie de sección corchosa y una superfice de fractura escamoso-cartanosa de color blanco sucio; no habiendo podido obtener que me fuera cedida me quedè sin poder averiguar su riqueza en caucho y la calidad de este.

Al principio del mes pasado, paseándome una mañana delante del Museo de esta ciudad, me llamó la atención uno de estos higuerones allí existentes qne había sido traído de Misiones por el año 87 y que ya en otra época cuando me había distraido, como he dicho al principio, en estudiar plantas gomeras, había sido infructuosamente sangrado por mí.

Quise pues volver á tentar la prueba obteniendo un resultado más que satisfactorio, porque en poco más de una hora y con solo tres tichelas el árbol me concedió casi 200 gramos de un lactex denso y espeso cuyas gotas coaguladas entre los dedos daban muy numerosos y delgados hilos elásticos. Esta prueba es una de las que engaña más comunmente á los inexpertos que están dispuestos á considerar como gomeros todo vegetal cuyo jugo nos proporcione abundantes y deigadas fibras entre las yemas de los dedos, lo que es propio más bien de las linfas viscosas y resinosas y no de las verdaderas gomeras.

Los 200 gr. de lactex tratados por el alcohol, proporcionaron alrededor de 40 g. de Borracha muy vistosa y que zomo la de los Lecherones Chaqueños habría podido utilicarse como un excelente pega-pega para pajaritos; emulsionada esta Borracha en cloroformo y tratada segun mi método por el acetona, precipataba un 15 % de Caucho de calidad bastante inferior por ser muy resinoide y más plástico que elástico.

A pesar de que este experimento se ha llevado á cabo en la planta criada en medio no del todo favorable, mi opinión primitiva de no considerar como buenos gomeros estas higueras indígenas, quedó plenamente confirmada, estando seguro que toda duda al respecto, sería inoportuna.

¿Entonces, en la República Argentina no existen plantas gomeras expontáneas?

Sí; no tenemos plantas silvestres gomeras en condiciones de alimentar la industria del caucho; sin embargo, nuestra afirmación no es aún del todo absoluta y perentoria hasta tanto que no se efectúe una investigación parecida á la llevada á cabo en el Chaco Salteño, tambien para el territorio de Formosa y el territorio de Misiones.

¿Es posible el cultivo de plantas gomeras en la República Argentina?

Dividiré la contestación en dos párrafos para tratar en el I de las esencias indígenas y en el II de las esencias exóticas.

Entre las esencias indígenas cultivables no tomaré en cuenta la cultura de las Sacha-huascas Ollianos, porque á pesar de las buenas cualidades de la Borracha no considero su cultura posible, especialmente por su peculiar modo de vegetación. Me queda pues para aconsejar el ensayo de cultura en la *ortiga-brava*, en las *Zarzaparrillas* ó *Smilax* y por fin la de la *Euforbia tubcrífcra*, porque no presentan grandes dificultades y puede ser que sus capacidades industriales mejoren muchísimo por el cultivo; con esto no quiero afirmar resultados satisfactorios sinó simplemente como probables y como indicación para los campos y estaciones experimentales de varias regiones de la República.

En cuanto á las culturas de esencias exóticas tengo muy poca fé en sus resultados y esto no por ser excéptico ni por tener prejuicios á priori, sinó porque considero que todas las plantas buenas productoras de caucho que se conocen hoy en día y se explotan satisfactoriamente, son todas ecuatoriales y la República Argentina no tiene ningún pedazo de tierra ecuatorial, tocando apenas el trópico en sus confines más septentrionales; las plantas gomeras exóticas para que crezcan con la exuberancia y la corpulencia requerida, para dar productos aceptables, bajo el punto de vista de la cantidad y de la calidad, necesitan playas en las cuales no se conozcan las heladas y en la República Argentina tales playas no existen.

Creo pues que para la República Argentina los gomales tanto naturales como artificiales no pasaran de simples ensueños y que si la industria de la goma elástica llega á desarrollarse entre sus confines, será siempre muy limitada y pobre: debe considerarse sin importancia respecto del enorme desarrollo y ámplios campos que pueden brindar bajo otros rumbos el clima y la flora de este pais.

DR. CÁRLOS SPEGAZZINI.
De la Universidad de La Plata.

Construcciones rurales

CONEJERA CELULAR

El conejo es uno de los animales domésticos que con menos cuidados y gastos, da tanto como las aves, cuando su cría se hace en alojamientos adecuados. Es esta dependencia la más descuidada, cuando ella existe en las explotaciones rurales y es por eso que el resultado obtenido no es el que debe dar.

Hallándose estos animales en libertad, los machos matan el 50 % de sus crías obedeciendo á instintos cuya obediencia es sábia previsión de la naturaleza, que evita asi la invasión del orbe por estos roedores, pues dadas sus facultades reproductivas nada extraño sería que el caso de Australia se repitiera en cada continente. Las enfermedades diezman también á las gazaperas á causa de que constituyen un medio favorable, por su suciedad, á la propagación y fomento de las enfermedades infecciosas y es gracias á estos fenómenos naturales que la procreación de la especie se reduce dentro de ciertos límites.

Es natural que al agricultar no le conviene favorecer el funcionamiento de esos factores, porque él emprende la cría con fines económicos y por consiguiente tratará por todos los medios á su alcance, de reducir las pérdidas normales, favoreciendo la multiplicación de los sujetos explotados. Es,

pues, necesario hacer construcciones especiales donde la higiene y la separación de los animales se hayan tenido en cuenta como primordiales condiciones.

Una conejera modelo que satisface todas las condiciones exigibles es la «conejera celular» cuyo modelo se describe en este artículo y que ha sido ideada por el que suscribe.

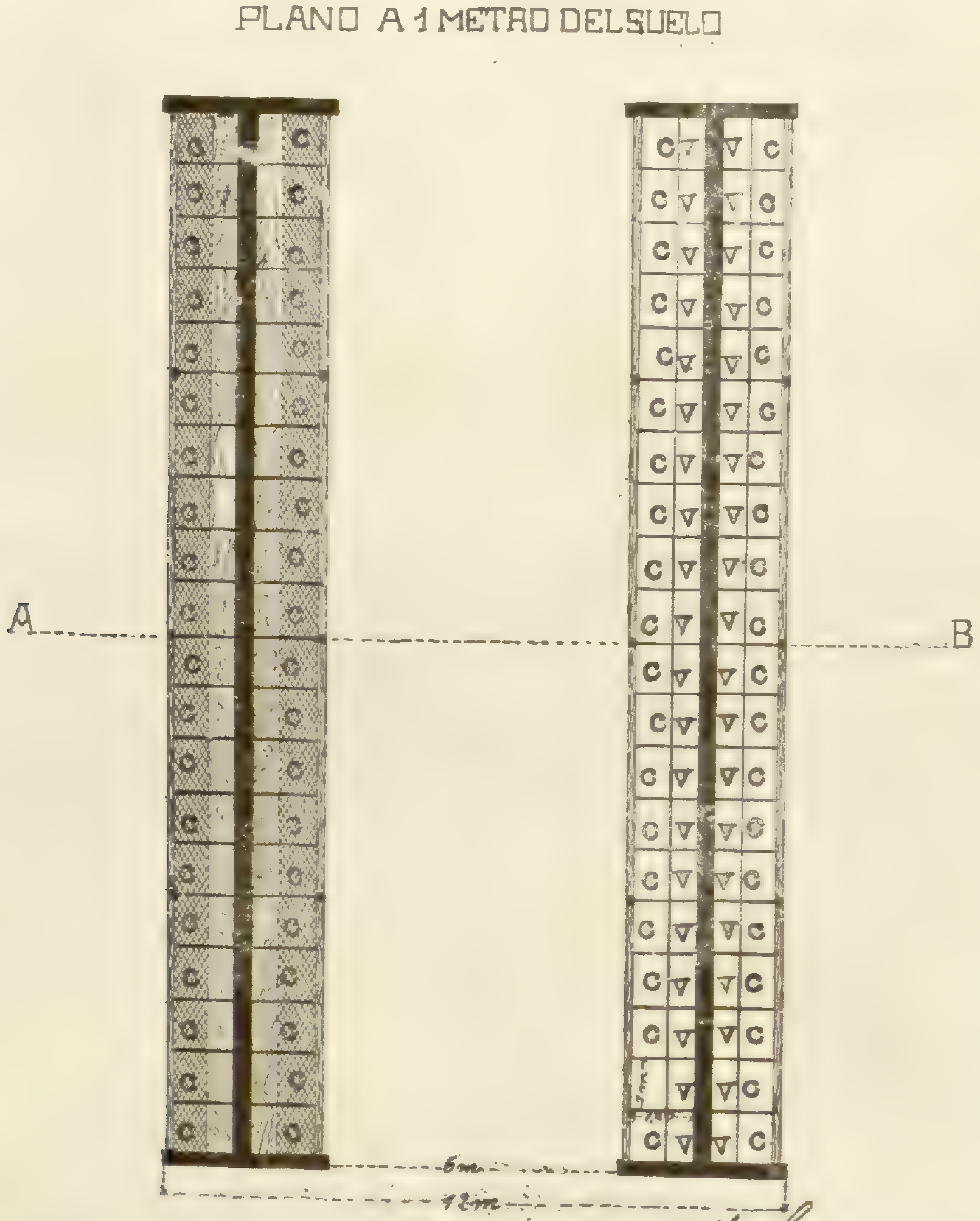


Fig. 1

Se compone esencialmente de una pared de material, de largo variable, que á sus extremos lleva también dos mojinetes de ladrillo (figura 1) semejando su plano á una doble T.

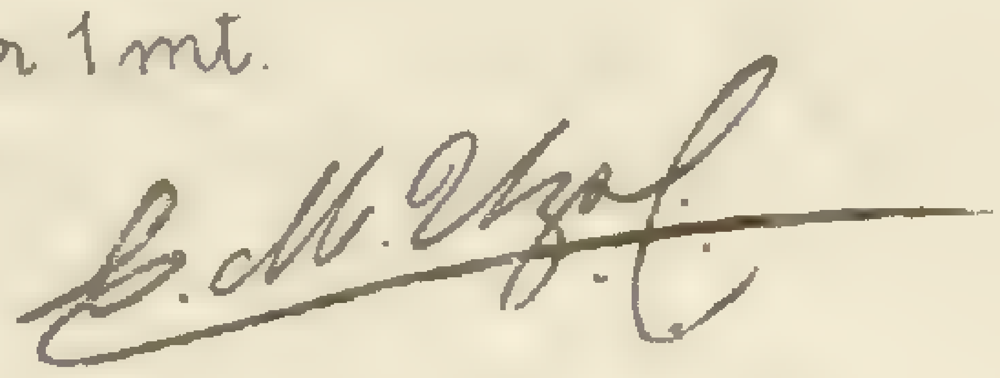
En esta pared y á ambos lados se apoya una serie de celdas *c* colocadas sobre un piso de alambre tejido de 1 centímetro de malla. Ese piso cuyo detalle se ve en la figura 1, tiene por objeto cerrar las celdas por la parte inferior, evitando la acumulación de orines que se escurren al suelo por entre las mallas, manteniendo siempre secas y aireadas todas las divisiones.

El aspecto general de cada una de las secciones representadas en la figura primera, es el de un angosto y largo corredor con techo de dos aguas, sostenido por la pared central y por algunos pies derechos de madera colocados cada 5 metros de distancia, como puede verse en el corte A. B. de la figura 2, señalados con la letra *p*.

CORTE A.B.

Fig. 2

Escala de 1ctm por 1 mt.



Cada una de las secciones de la conejera está calculada para 50 conejos de todo sexo y edades, contando con cuarenta celdas entre ambos lados del muro. Por cada 50 conejos más, se harán otras tantas secciones orientadas de N. á S. ó de N. E. á S. O., mirando á esos rumbos los mojinetes para que la insolación se haga por ambos lados, separando cada sección por un trecho de 6 metros para facilitar la entrada de vehículos en caso necesario.

El piso de malla de alambre está constituído por un bastidor formado por una serie de alfajías de madera empotradas en el muro y clavadas por el otro extremo á un tirantillo de 2x3 pulgadas (letra T, fig. 3).

Ese tirantillo á su vez está sostenido por pies derechos (letra p en la fig. 2) colocados cada cinco metros. En la parte superior y paralelamente á ese tirantillo se halla otro

igual que también sostiene las alfajias de las divisiones y las del techo de la conejera. Sobre esas maderas se clava el alambre tejido de 2 ó 3 centímetros de malla que constituyen los tabiques separadores de las celdas (fig. 2). La malla de alambre tejido de un centímetro, que ha de componer el piso de las celdas, *se clava por la parte de abajo* para facilitar su repocisión cada vez que sea desgastada por las deyecciones de los animales.

Las celdas (c, fig. 1) así construídas tienen un metro de ancho por uno y veinte de largo, y en su fondo llevan un cajón (letra V en las figuras) para nidal y abrigo. Este cajón tiene el mismo ancho que la celda y una altura de 50 centímetros y una profundidad de otro tanto, teniendo el

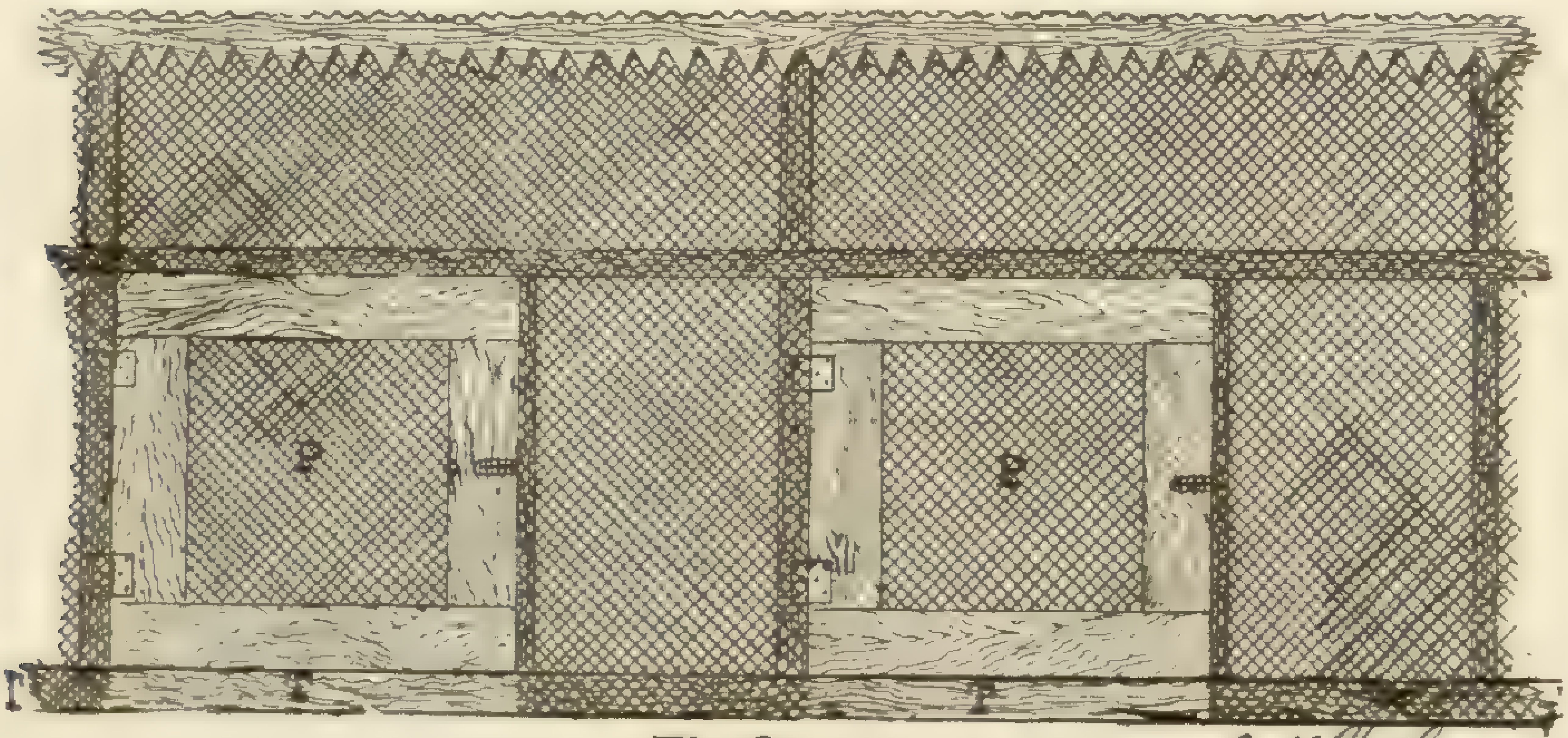


Fig. 3

Un trezo de uno de los costados que deja ver el frente de dos celdas con sus respectivas puertas

frente cerrado y provisto de una puertita de veinte por treinta centímetros para que por ella entren y salgan los conejos. Se pueden usar con este objeto los cajones que han contenido latas de petróleo.

Cada celda lleva una puerta P., cuyo detalle puede verse en la figura 3 y cuyas dimensiones son de 60 centímetros de ancho por 50 de altura, para poder penetrar parte del cuerpo cuando se quieran tomar los conejos ó para limpieza ó sacar el cajón de nidal.

La figura muestra mejor que una larga explicación como está construída y sostenida cada puerta.

Se destinan á cada lado tres celdas para los machos, que deben hallarse aislados porque se muerden y se lastiman hasta el punto de matarse. Estas celdas deben ubicarse en

en un extremo de cada sección y se hallarán habitadas por un solo conejo. En el otro extremo se ubican las de las hembras preñadas y con cría á razón de una en cada celda, disponiéndose de veinte celdas con ese objeto (diez á cada lado).

Las otras catorce se destinan á los animales en crecimiento y pueden contener cinco gazapos cada una por término medio.

Un hombre solo en un par de horas, puede alimentar y limpiar una de estas secciones, con evidente economía de tiempo y facilidad de trabajo.

Los conejos criados en estas conejeras tienen mejor sabor que los criados por los otros sistemas. Se hallan siempre más limpios y rara vez se enferman á causa del medio eminentemente higiénico en que se desarrollan.

El costo de cada una de estas secciones de cuarenta celdas es de 800 á 1200 pesos moneda nacional, según la calidad de los materiales y la ubicación de las explotaciones.

Con una de estas conejeras, pueden obtenerse de 300 á 500 conejos anualmente con un precio medio de 1 peso por cabeza.

Haciendo la construcción de madera, con techos de paja ó materiales baratos, el precio total será mucho menor y los resultados obtenidos serán los mismos.

CONRADO MARTÍN UZAL.
Ingeniero Agrónomo de la Universidad de La Plata.

Veterinaria práctica

UN CASO DE FLUXIÓN PERIÓDICA

El día 11 de Junio ingresó al Hospital un caballo zaino del señor R. Vivar.

ANTECEDENTES.—Hacía ya cuatro días que el animal se hallaba triste, sin apetito, con un lagrimeo abundante. El enfermo fué traído de un potrero, donde se habían muerto

días anteriores tres animales, que según el propietario presentaban los mismos síntomas que el presente caso.

ESTADO ACTUAL.—Respiración normal. Temperatura 38°9. Pulso de la facial, acelerado y lleno. La cabeza caída, la mirada sin expresión, los párpados semi-cerrados, la conjuntiva congestionada y un lagrimeo que era más exagerado del lado derecho. Al exámen aftalmoscópico, se notaba una opacidad del humor acuoso, con pequeñas nebulosidades y un tinte característico hoja muerta del iris.

DIAGNÓSTICO.—Segundo período de Fluxión Periódica.

TRATAMIENTO.—Compresas oculares de ioduro de potasio al 3 % é instilaciones de:

Ioduro de potasio.	1	gr.
Clorhidrato de cocaina	1	»
Glicerina esterilizada	8	»
Agua destilada hervida....	50	»

Administración al interior de 20 gramos de ioduro de potasio.

EVOLUCIÓN.—Al cabo de ocho días, había desaparecido la opacidad del humor acuoso y el tinte hoja muerta del iris. El día 20 se hallaba completamente sano y el 23 fué dado de alta.

La muerte de los tres animales á que hace referencia el propietario, seguramente no fué debida á la enfermedad del presente caso, y puede hacer suponer por el lagrimeo constante que se manifiesta acompañado de edema de los párpados, haya sido causada por la fiebre tifoidea, máxime si se tiene en cuenta que en la actualidad, estamos en plena epidemia de tifus.

JUAN C. SAMPIETRO.
Ayudante de clínica.

Notas científicas

DIAGNOSTICO HISTOLOGICO DE LA RABIA

POR

C. F. MAGGIO

Médico Veterinario

Este diagnóstico se funda en la presencia de ciertas lesiones de los vasos capilares, células nerviosas ó en la presencia en el protoplasma de éstas, de corpúsculos especiales llamados corpúsculos de Negri.

Lesiones vasculares.—En 1875 Kolesnikoff observa una carioquinesis abarcando la mayor parte de los elementos endoteliales, una proliferación del tejido conjuntivo de la túnica exterma, con infiltración de leucocitos y acumulación de estos elementos entre la túnica media y externa.

En un principio estas lesiones hállanse representadas por puntos miliares y más tarde se difunden.

En 1892 Babes demuestra qne generalmente los capilares sufren una obliteración por una substancia reticular, al mismo tiempo que comienza una degeneración hialina de las diversas capas. Estas lesiones se hallan constantemente en la substancia gris, en los núcleos motores del bulbo y de la médula. La enorme extravasación de leucocitos que invaden los tejidos circunvecinos atestiguan las alteraciones vasculares.

Lesiones de las cèlulas.=Los trabajos de Babes evidencian alteraciones de las células nerviosas del sistema central consistentes en una degeneración uniforme y frecuentemente vacuolar del protoplasma, con reducción, degeneración ó rechazo del núcleo hacía la periferia. A más de estas alteraciones aparecen alrededor de las células, leusocitos que invaden el protoplasma celular y que algunas veces éste es reemplazado por elementos linfoides.

En 1900 Nelis y Van Gehchten demuestran que las leciones indicadas por Babes se encuentran también en los

ganglios cerebro espinales y simpáticos. Microfotografías 1, 2, 3, 4, 5.

2° Los animales, habiendo muerto en el curso de la rabia, no presentan siempre alteraciones ganglionares.

3° Las lesiones de neurofagia no son patognomónicas porque se encuentran en los perros viejos (Pugnat) en la

MICROFOTOGRAFÍA I

Obj. Zeiss apocrom., 1.5 apert., 1.30 ocul. proyec., dis. focal 1.70
Método de Nissl

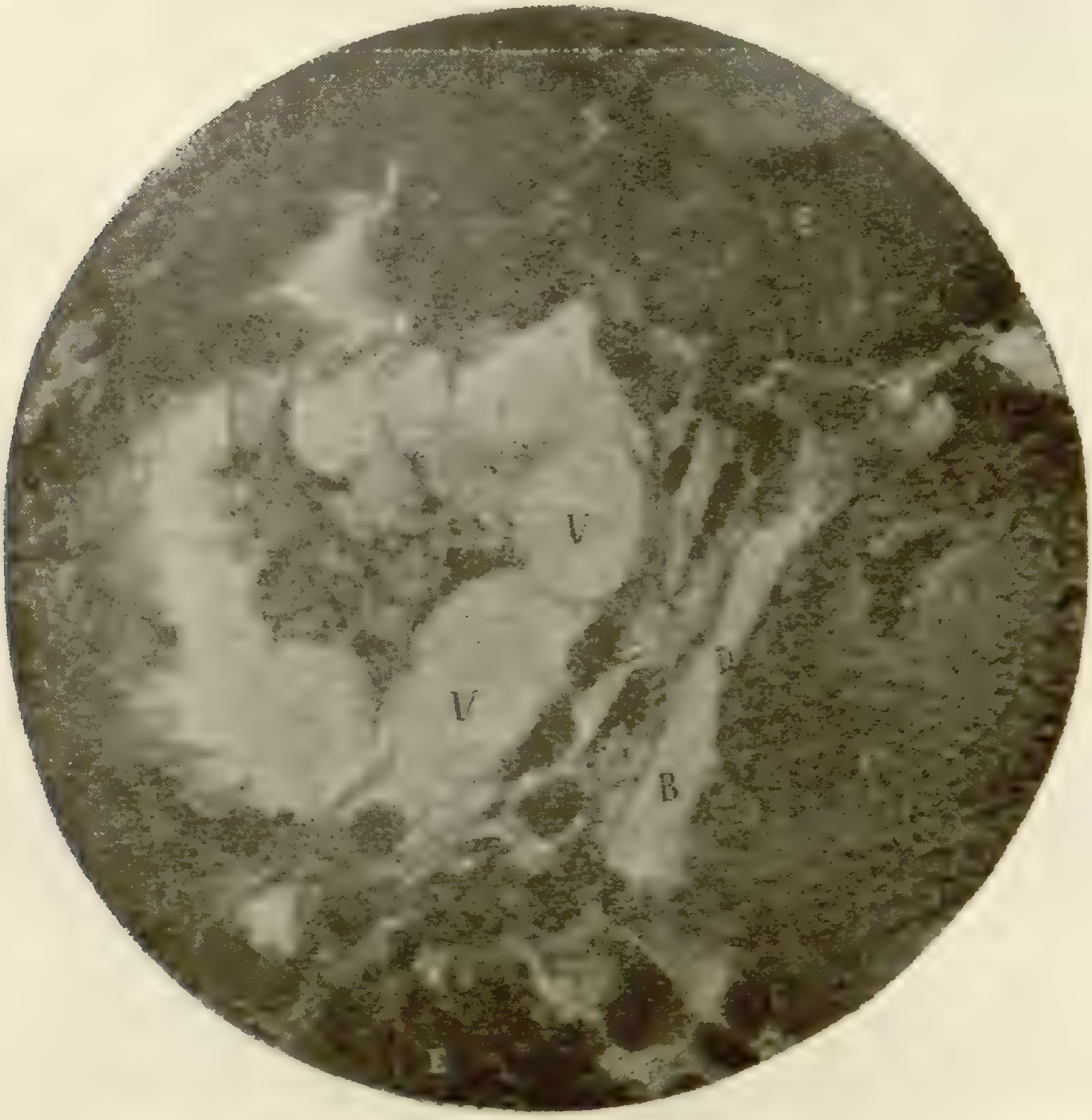
GÁNGLIO DE PERRO RÁBICO

A. Sitio ocupado por una célula degenerada.
B. Vacuolas periféricas.
C. Cápsula conjuntiva.

meningitis cerebro espinal del caballo (Carthy y Ravenel) y en algunas intoxicaciones.

En razón de su valor práctico las investigaciones de Nelis y Van Gehuchten fueron controladas por Hehaut, Cuillé y Vallé, Franca, Rabieaux, de lo que deducen:

1° Los animales muertos de rabia presentan siempre lesiones ganglionares más ó menos acentuadas.



MICROFOTOGRAFÍA II

Obj. Zeiss apocrom., 1.5 apert., 139 ocul. proyec., dis. focal 0.70
Método Nissl

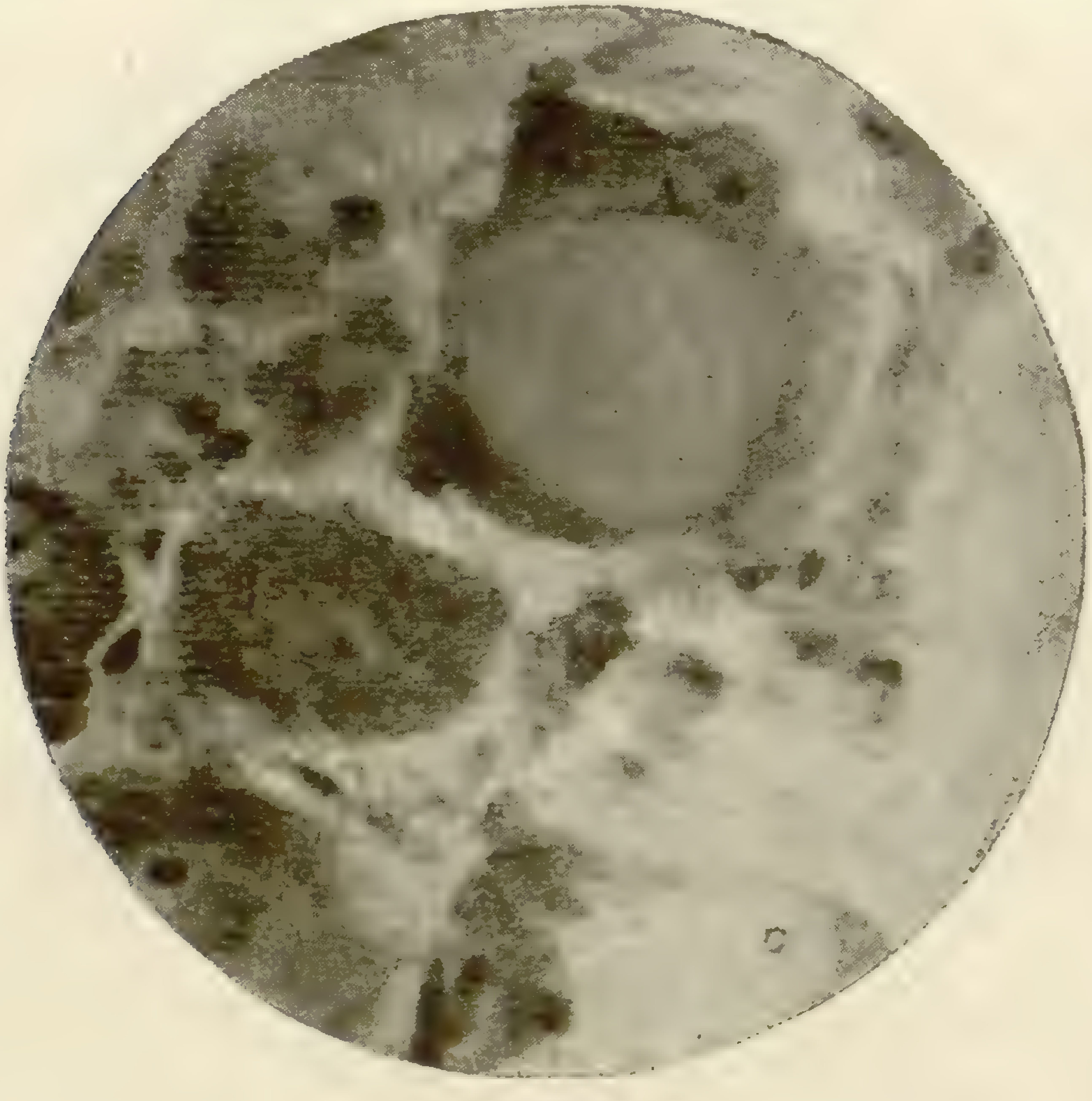
GÁNGLIO RAQUÍDEO DE PERRO RÁBICO

A, Resto protoplasmático de una célula vacuolada.
B, Espacio pericelular.
C. Protoplasma granuloso de una célula en vias de destrucción.
E, Tejido conjuntivo.
N, Núcleo degenerado.
V, Vacuolas.

Corpúsculos contenidos en el protoplasma celular.— En el año 1903 el doctor Negri hizo una importante comunicación á la Sociedad Médico Quirúrgica de Pavia, sobre

la presencia constante en el interior de las células nerviosas de los animales muertos de rabia, de uno ó muchos elementos que á su juicio los clasifica entre los protozoos.

Las dimensiones de estos varían de 1 á 23 micras, de forma ovalar, redonda y aún triangular, según el tamaño y



MICROFOTOGRAFÍA III

Obj. Zeiss apocrom., 1.50 apert., 1.30 ocul. proyec., dis. focal 0.70
Método de Nissl

GÁNGLIO DE PERRO RÁBICO

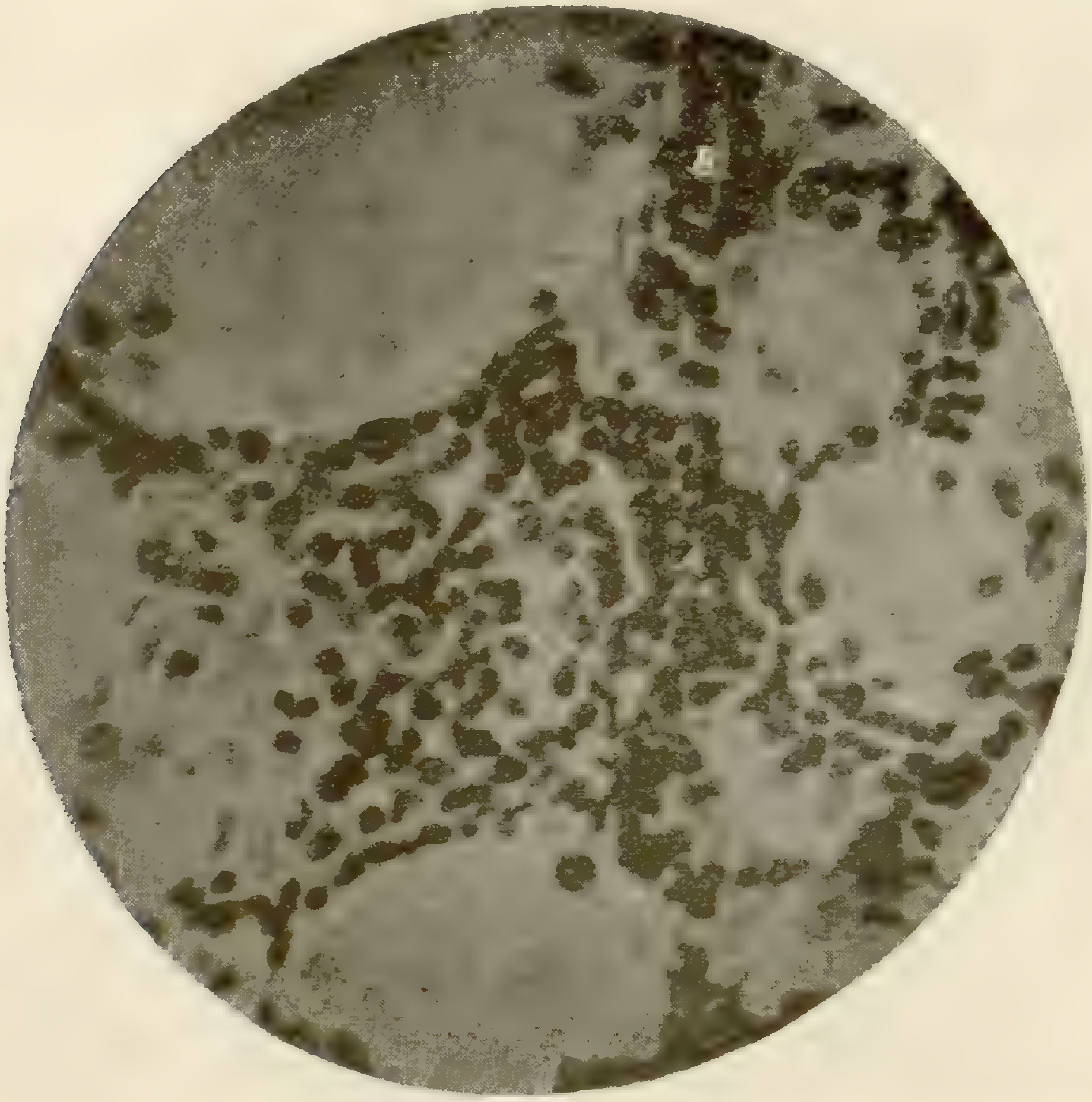
A. Célula con núcleo periférico y degeneración del protoplasma.
B. Célula en el comienzo de la degeneración.
C. Vacuola.

la situación que ocupan en la célula, son más pequeños en el conejo que en el perro y ellos disminuyen de número y de tamaño á medida que se hace más corto el período de incuvación de la rabia, é inversamente.

Negri los ha encontrado en los cuernos de Ammon, en la corteza cerebral y cerebelosa, en el puente de Varoglio

como en la médula y ganglios raquideos; jamás los ha encontrado en las glándulas salivares ni en la saliva.

Dámato, habiendo inoculado bajo la dura madre sustancia virulenta en conejos, no pudo observar durante el período de incubación de la enfermedad, modificación alguna



MICROFOTOGRAFÍA IV

Obj. Zeiss apocrom. inmers., 1.50 apert., 1.30 ocul. proyec., dist. focal 0.65
Método de Nissl

GANGLIO DE PERRO RÁBICO

A, Leucocitos que han ocupado un espacio celular.
B, Leucocitos invadiendo una célula.

de los corpúsculos de Negri. Estos permanecieron en el lugar de inoculación sin propagarse á las partes vecinas.

La localización de estos corpúsculos es variable según el punto de inoculación. En los perros muertos de rabia furiosa, habiendo sido estos inoculados en el cráneo ó en la cámara anterior del ojo, los corpúsculos se encuentran espe-

cialmente en el encéfalo, mientras que en la rabia paralítica sobrevenida por inoculación en el ciático, estos elementos se encuentran de preferencia en los ganglios raquídeos, pudiendo en este caso faltar en el encéfalo.

MICROFOTOGRAFIA V

Obj. Zeiss apocrom., 1.5 aper., 1.30 ocul. proyec., dist. focal 0.70
Método de Nissl

CÉLULAS DEL BULBO DE CONEJO RÁBICO

A. Células con núcleo periférico.

Según este autor los corpúsculos de Negri están formados de una masa homogénea, hialina, presentando en su interior pequeñas granulaciones refringentes.

Resistencia de estos corpúsculos.—El profesor Butarelli los ha sometido á la desecación, calor, putrefacción,

del agua, de la glicerina y ha constatado que mientras dura la virulencia del tejido, los corpúsculos no se alteran.

Los cospúsculos de Negri tienen afinidades colorantes especiales para la fuchsina y eosina ácida.

Método de coloración de Mann.—Se toman pequeños pedazos de cuerno de Ammon, se fijan por el sublimado en solución saturada, después de fijados se lavan lijeramente con agua; por medio del alcohol iodado se quita el exceso de bicloruro.

Se hace inclusión, los cortes son tratados por tolueno, alcohol absoluto, hidratados y coloreados durante 10 horas en la mezcla siguiente:

Solución acuosa de azul de metileno	al 1 %.	14 partes
» » » eosina.	al 1 %.	17 »
Agua destilada		40 »

Los cortes se lavan rápidamente con agua, luego con alcohol absoluto, enseguida se sumergen en alcohol absoluto alcalinizado con soda cáustica: los que aparecen rojos son lavados otra vez con alcohol absoluto y pasados al agua acidulada por algunas gotas de ácido acético; estos se vuelven azules, se deshidratan y montan con bálsamo; el exámen se hace con objetivo de inmersión.

Por este procedimiento los corpúsculos de Negri se perciben como glóbulos rojos fuertemente coloreados en eosina, mientras que las demás partes quedan en azul.

Por el método de Van Gieson (mezcla de solución saturada de ácido picrico y de fuchsina ácida) los corpúsculos aparecen en rojo intenso sobre un fondo de amarillo.

También se pueden observar por el método de Volpino, siendo este más fácil y rápido que los anteriores.

Se hacen cortes de cuernos de Ammon de 3 á 4 milímetros de espesor, se colocan en tubos de ensayo con 4 ó 5 cc de solución de ácido ósmico al 10 %: después de 5, 6 horas,—estos pedazos ennegrecidos por la acción del ácido, se lavan durante una hora en agua, enseguida se colocan en alcohol alsoluto y después de 3 á 4 horas se hacen los cortes á mano, se colocan estos en un porta con una gota de glicerina, se cubren y se examinan.

En esta preparación las células son de color de café claro, el núcleo más pálido y los corpúsculos se hallan distantes del núcleo semejándose á nucleolos.

Por el método Volpino es posible en 24 horas diagnosticar con exactitud la rabia, en más de la mitad de los casos.

El diagnóstico de la rabia, por la presencia de los corpúsculos de Negri en las células nerviosas, dá resultados positivos en la mayoría de los casos.

Por estas razones el Instituto Antirábico de Turín, no emplea el diagnóstico biológico sino en los casos en que la presencia de los corpúsculos de Negri ha quedado negativa en un buen número de preparaciones.

FACULTAD NACIONAL DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

MOVIMIENTO MENSUAL DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS

Director: Dr. H. RIVAS

Ayudante: JUAN C. SAMPIETRO

Mes de Junio de 1906.

ANIMALES	PRESENTADOS AL CONSULTORIO	INGRESADOS AL HOSPITAL	EXISTENCIA ANTERIOR	DADOS DE ALTA POR			EXISTENCIA ACTUAL	OBSERVACIONES
				SANOS	MEJORADOS	MUERTOS		
Equinos	78	29	39	18	—	1	46	4 son de la Facultad
Bovinos	4	1	5	2	—	—	4	Idem.
Caprinos	—	—	—	—	—	—	—	
Caninos	25	8	9	3	—	2	10	
Suinos	—	—	—	—	—	—	—	
Felinos	2	2	2	—	—	—	4	
Aves	—	—	3	—	—	2	1	

DE REVISTAS EXTRANGERAS

La litiasis vesical en la especie canina

Por M. BALL

El profesor Ball, publica cinco observaciones de litiasis vesical en el perro y las acompaña de consideraciones generales que dan un alto valor á este artículo constituyendo una excelente lección clínica.

La litiasis vesical es más rara en el perro que en el buey y menos frecuente en este último que en el caballo. En la especie canina, se producen frecuentemente cálculos múltiples, que pueden ocupar enteramente la cavidad de la vejiga; en la uretra pueden encontrarse cálculos que provienen de la vejiga ó formados en el mismo canal. Los cálculos vesicales tienen su asiento en la proximidad del cuello, libres ó acantonados en la mucosa.

Se conocen dos especies de litiasis: una primitiva, resultante de un trastorno nutritivo que provoca una modificación en la composición alcalina de la orina; y una litiasis secundaria, consecutiva lo más frecuentemente á una infección microbiana.

Esta es más frecuente que la otra, y, mientas que los cálculos primitivos están constituídos por uratos y oxalatos, los secundarios están formados de fosfatos-amónico-magnesianos. La hipertrofía de la próstata parece jugar un rol importante en la aparición de la litiasis vesical secundaria, favoreciendo la acumulación de la orina. En fin, para provocar la formación de los cálculos, es necesario la presen-

cia de un núcleo orgánico, formado, en general, de células epiteliales degeneradas.

Bajo el punto de vista sintomático, la litiasis vesical puede pasar largo tiempo desapercibida hasta que llega á traducirse por sus diversas complicaciones: retención de orina, hematuría y, en fin infección urémica.

Puede producirse, también, la ruptura de la vejiga á consecuencia de la obstrucción del cuello.

M. Ball recomienda, como tratamiento quirúrgico, la laparatomía, la cistotomía, la litrotisía y en los prostáticos, la prostatectomía.

Como tratamiento médico, recomienda contra la litiasis úrica, un régimen poco azoado y alcalinos; para combatir la litiasis fosfática, el benzoato de soda, el salol, la urotropina y el bibcrato de soda.

(Journal de Lyon).

Economía rural

PROPIETARIOS Y PEONES ASOCIADOS

El señor Cónsul Leifeld de Frieburg, Alemania, se ha servido trasmitir el siguiente dato tomado del Dail Mail, que se relaciona con los grandes esfuerzos que se hacen en algunas comarcas de Inglatera, para contrarrestar la despoblación de muchos de sus distritos rurales.

Con la mira especial de poner un dique á la despoblación de las aldeas del condado de Kent particularmente, que parece toma proporciones alarmantes, varios grandes propietarios agrícolas se han propuesto adoptar un sistema de participación de utilidades con la propia gente de tra-

bajo, en la seguridad de estimularla por este medio. á tomar el mayor interés en sus labores.

Este sistema fué iniciado y puesto en práctica por el señor E. W. Hussey, propietario de los terrenos de cultivo del «Castillo de Scotney». Todos los años, reune á los que trabajan en sus propiedades y cada uno recibe una acción ó parte proporcionada de los rendimientos ó utilidades líquidas correspondientes al año de labor, en los terrenos de su propiedad donde siembran. En el año pasado, por ejemplo, (1904) cada uno de los peones recibió aparte del jornal ganado diariamente, la suma de 15 pesos oro, (una cosa de 28 pesos moneda nacional); habiéndose entregado á los muchachos grandes pesos 8.75, (diez y nueve pesos más ó menos). En los casos de familias trabajadoras compuestas de varios miembros. se les ha entregado sumas de 48 pesos oro, aproximadamente. (más de cien pesos de nuestra moneda), que se han llevado consigo á sus ranchos, como parte proporcional correspondiente á su labor colectiva en la hacienda.

Este sistema ha producido tan buen resultado, que el señor Hussey recibe continuamente numerosas solicitudes de datos sobre este nuevo sistema de abono á los peones, con participación general en las utilidades de la hacienda ó estancia; produciendo por otra parte, la ventaja de entusiasmar á otros propietarios agrícolas del Condado, para proceder de idéntico modo con su gente; y todos los peones y demás trabajadores de los terrenos del señor Hussey, toman hoy tal interés y empeño en sus distintas labores, que no hay el menor temor de que abriguen la más mínima idea de emigrar á otros lugares. Lamberhurst, que así se llama el lugar donde dicho caballero tiene sus propiedades, aunque de extensión comparativamente reducida, hace tiempo se cita como una aldea modelo por lo próspera y

laboriosa; llevándose todo á cabo allí con tal ahinco é interés que aleja la posibilidad de que sus moradores piensen en traspasar sus límites. Los vecinos acomodados de la vecindad han establecido además, ciertos entretenimientos esportivos para la gente; todo lo cual da también por resultado inmediato el que ninguna persona en la comarca, carezca de ocupación provechosa, ni de entusiasmo por el trabajo diario.

«Luisiana Planter».

El consumo de flores en Nueva York

Un periódico de esta ciudad acaba de publicar los datos exactos del gasto que hicieron los neoyorkinos en flores para celebrar el domingo de Pascua.

Para esto solicitó de los negociantes en el ramo un informe acerca de las ventas realizadas en ese día.

Según los datos suministrados por los expendedores, se vendieron 650.000 dólares de flores en Nueva York, para esa celebración. En la ciudad existen 331 puestos de flores y 243 invernaderos. Tres de los principales expendios vendieron de 30.000 á 35.000 dólares de flores.

Traslado á nuestros jardineros.

La protección del maíz contra el gorgojo

POR EL PROFESOR F. S. EARLE

Cuba importa anualmente una inmensa cantidad de maíz. Esto es muy de sentirse, toda vez que podría cosecharse en casa por mucho menos dinero del que cuesta importarlo.

Hasta ahora tres factores se habían combinado para producir este resultado anómalo. Primero: las defectuosas comunicaciones ó vías de transportes domésticos; segundo: los métodos costosos y deficientes de cultivos, y tercero, y más importante de todos, las pérdidas ocasionadas por el gorgojo.

La primera dificultad está desapareciendo rápidamente. El servicio de los ferrocarriles es bastante satisfactorio y eficaz, la construcción de nuevas calzadas va haciendo más accesible á los ferrocarriles los productos del campo, y actualmente, en lo que se refiere á la Provincia de la Habana, los tranvías eléctricos completarán la hermosa obra de hacer accesibles al mercado de la Habana los productos de una gran área de terreno. La segunda dificultad pasará, pero algo más despacio. La generalidad de los pequeños agricultores está acostumbrada al uso tradicional de las calmosas yuntas de bueyes y á esos dos complementos tan costosos llamados el arado criollo y la *guataca*. Sin embargo, convencidos de que existen otras cosas mejores, no vacilarán en adoptarlas inmediatamente.

No hay ninguna razón para que no pueda cultivarse aquí un acre de maíz tan barato como se hace en las extensas praderas de Illinois ó Kansas, E. U. A. Los mismos implementos y métodos que le permiten á un solo hombre sembrar y cultivar 40 ó 50 acres, darán igual resultado si se adoptan en Cuba y al hacer esta declaración, no lo hacemos á humo de paja, sino fundándonos en nuestras experiencias aquí mismo en esta estación. Este asunto será discutido muy pronto detalladamente en un Boletín sobre el cultivo del maíz que está ya preparando el Jefe del Departamento de Agricultura de la Estación de Agronomía. No obstante debemos admitir que aunque el costo por acre del cultivo no necesitará ser mayor que en las jurisdicciones

productoras de maíz de los Estados Unidos, será menor el rendimiento que podemos esperar actualmente. Las hermosas y productivas variedades que se cultivan allí se han obtenido por virtud de la más cuidadosa selección de semilla durante muchos años.

Dichas clases perfeccionadas no se dan bien aquí, y la propia de Cuba, aunque resistente y muy bien adaptada á nuestras condiciones, no ha sido escojida con la idea de que su productibilidad fuese en aumento. Las mazorcas son pequeñas, la tuza es más bien grande y los granos son muy cortos. Se cree que todos esos defectos pueden corregirse con el tiempo por medio de la selección de la semilla y este trabajo importante se está llevando á efecto ya en la Estación Agronómica.

De lo que me propongo tratar ahora primeramente, es del gorgojo que ataca al maíz almacenado. Este pequeño insecto se introduce en el interior de los mismos, y resulta tan abundante, que á las pocas semanas de recogida la cosecha, queda inutilizado el maíz como alimento y como semilla.

Sin embargo, este mismo insecto ocurre en todo el Sur de los Estados Unidos, donde ocasiona iguales pérdidas que aquí.

Existen dos métodos distintos que se vienen empleando con gran éxito para obviar esta dificultad. Los insectos son destruídos por medio del calor, (secándolos en hornos) ó son destruídos sometiéndolos á la acción del humo producido por el bisulfuro de carbono en algún receptáculo bien cerrado. Cuando el primer procedimiento seca perfectamente bien el maíz, podría ser éste especialmente útil en un clima húmedo como el de Cuba, si bien requiere unos aparatos algo costosos y que no podrían ser usados más que por los que se dedican al cultivo del maíz en gran escala. Todavía no hemos tenido oportunidad de probar

aquí este método. El del bisulfuro de carbono se usa muy extensamente por los agricultores en los Estados del Sur de los E. Unidos, y su aplicación puede hacerse de varias maneras. El plan más común consiste en echar las mazorcas de maíz tan pronto como estén perfectamente secas en un granero herméticamente cerrado. Este puede hacerse de tablones de madera que encajen bien, pero será mucho mejor si se forra además con papel fuerte. Después se colocan unas vasijas encima del maíz y se les echa bisulfuro de carbono á razón de 2 libras por cada 1.000 pies cúbicos de espacio, cerrando bien el cuarto inmediatamente.

Hay que tener mucho cuidado de no permitir que nadie fume ó ande con fuego cerca del cuarto cuando se esté fumigando, pues el bisulfuro de carbono es muy explosivo.

El bisulfuro de carbono refinado que venden los droguistas de la Habana es bastante caro, siendo su precio el de 35 centavos la libra. Hay un bisulfuro de carbono crudo que se vende comúnmente para fumigaciones en los Estados Unidos (en latas de cinco galones como el petróleo) el cual debiera costar aquí por lo menos la mitad del precio del otro. Dicha sustancia se usa también para fumigar los almacenes de tabaco (contra el gorgojo que ataca el tabaco almacenado), y para matar las *bibijaguas*.

En otras ocasiones se desgrana primero el maíz, y luego se coloca en un receptáculo cualquiera herméticamente cerrado ó en sacos que estén bien forrados con papel, aplicándosele entonces el tratamiento. Este plan, es quizá, el mejor y cuandò se manda el maíz al mercado para su venta porque este grano, cuando está separado de la tuza, se maneja mucho mejor y más barato. Cuando se desee conservar el maíz para semilla pueden usarse los sacos grandes de papel que emplean los almacenes de víveres, siendo

los más preferibles aquellos que sean de papel fuerte y doble, y que tengan de capacidad, una arroba cada uno.

Llénese el saco de maíz desgranado y échesele una cucharadita del bisulfuro de carbono, cerrándolo inmediatamente. Ya está probado que este sistema de protejer el maíz contra el gorgojo da buenos resultados en Cuba. Se ha ensayado en pequeña escala con éxito en la Estación Agrícola, y en grande escala tambien, con el éxito más completo, por dos agricultores cubanos aconsejados por la Estación citada. Haciéndose con cuidado dará un magnífico resultado y con él queda resuelto en Cuba, como lo ha sido en los E. Unidos, el importante problema de la protección del maíz contra el gorgojo.

(*«La Hacienda», Búffalo, N. Y.—E. U.*)

Bibliografía

Durante el mes de Mayo hemos recibido las siguientes publicaciones:

Capital Federal

Mensajero Naturalista, núms. 9 y 10.
Carta del Tiempo, núms. 121 al 150.
Boletín Oficial, núms. 3749 al 3772.
La Propiedad, núm. 396 al 399.
Revista Ganadera Veterinaria y Agrícola, núm. 8.
Anuario Dirección Estadística, tomo 1°.
La Semana Rural, núm. 208.
Argentina Médica, núms. 18 al 21.
La Vida Rural, núm. 17.
Revista Liga Agraria, núm. 4.
Universidad Popular, núm. 2.
Revista Penitenciaria, núm. 1.
Anales de la Sociedad Rural Argentina, núm. XLIV.
La Lucha Antibereulosa, núm. 10.
Revista Jurídica de Ciencias Sociales, núms. 3 y 4.
Revista Jardín Zoológico, núm. 5.
Catálogo Semillas, año 1906.

La Plata

Revista de Instrucción Primaria, núms. 21 y 22.
El Siglo Ilustrado, núms. 14 y 15.
Revista de Educación, núm. 3 y 4.
Boletín Asociación Maestros, núm. 28.
El Eco del Plata, núm. 16.
Boletín Est. Provincia, núms. 64 y 65.

Mendoza

Revista Veterinaria Argentina, núms. 7 y 8.

Córdoba

Revista Sociedad Rural de Córdoba, núm. 117 y 118.

Montevideo

Revista Asociación Rural del Uruguay, núms. 8 y 9.
El Industrial Uruguayo, núms. 82 y 83.
Anales Dep. Ganadería, núm. 3.

Brasil

O Criador Paulista, S. Paulo, núm. 1.

Paraguay

Escuela Agronómica.

Lima

Informaciones y Memorias, núms. 1, 2 y 3.

Caracas

Boletín de los Hospitales, núm. 3.

México

Boletín Secretaría Fomento, núm. 7, 8, I, II, IV.
Boletín Sociedad Agrícola Mexicana, núms. 12, 13, 14.
Parasitología Agrícola, núms, 32, 34 y 35.

Filipinas

Philippine Weater Bureau, Febrero y Marzo.
» » » año 1905.

Italia

Il Moderno Zooiatro, núms. 14, 15, 16 y 17.
Il Nuovo Ercolani, núms. 7 y 8.
Bulletino Ufficiali, núms. 1 á 3.
Archivio di Farmacologia, núm. 9.
Bullettino Técnico, núms. 5 y 6.

España

El Progreso Agrícola y Pecuario, núms. 178, 179, 180, 181.
Gaceta de Medicina Zoológica, núms. 8 y 9.

Francia

Bibliohraphie des Sciencies, etc., núm. 89.
Bulletin Veterinaire, núm. 135.
Enseignement Technique, Mayo.
Bull. Agric. et Horticulture, núm. 2.

Norte América

B. of The Jhons H. Hospital, núm. 181.
Experiment Stato Record, núm. 7.
Gleanings in Bee Culture, núm. 8.
La Hacienda, núm. 7.
Publicaciones Dep. of. Agric., núm. 17.

Brusellas

Revue Generale Agronomique, núm. 2.

Sidney

Agricultural Gazzette, Enc. Febrero, Marzo y Abril.

Donación Biblioteca Nacional

La Argentina Agrícola, 1 tomo.
Trabajo Agrícola, 2 tomos.
Anuario Financiero, 2 tomos.
El Dia del Arbol, 1 tomo.
Digesto Constitucional Argentino, 1 tomo.
Hacia Las Cumbres, 1 tomo.

Durante el mes de Junio hemos recibido las siguientes publicaciones:

Capital Federal

Carta del tiempo, núms. 151 al 180.
Boletin Oficial, núms. 3773 al 3797.
La Vida Rural, núms. 18 y 19.
La Propiedad, núms. 400 al 404.
El Mensajero Naturalista, núms. 11 y 12.
La Semana Rural, núm. 209.
Argentina Médica, núms. 22 al 26.
Revista de Ganaderia, Veterinaria y Agricultura, núm 9.
Boletin del Ministerio de Agricultura, núm. 1.
Anales Sociedad Científica Argentina, entregas II, III, IV núm 62.
Revista Liga Agraria, núm. 5.

Problemas Geográficos del Territorio Argentino, año 1906.
Un Problema interesante de la Naturaleza (Reynold).
Apicultura Moderna, (Reynol).
La Gran Creciente del Paraná, año 1906.
Anales Circulo Med. Arg., tomo 29: 3, 4.
Rhode Island Redo, (Reynold).
Revista Sociedad Médica Argentina, núm. 78.
Revista Mecánica, núms. 78 y 79.

La Plata

El Siglo Ilustrado, núm. 15, 18 y 19.
El Eco del Plata, núms. 1, 6, 14 y 16.
Revista de Instrucción Primaria, núms. 23 y 24.
La Revista, núms. 1 y 2.
Revista de Educación, núm. 5.

Barracas al Sud

Revista Cámara Mercantil, núm. 69.

Córdoba

Revista Sociedad Rural de Córdoba, núm. 129.

Mendoza

Revista Vitivinicola Argentina, núms. 9 10, 11 y 12.

Montevideo

Revista Asociación Rural del Uruguay, núm. 10 y 11.
El Industrial Uruguayo, núms. 84 y 85.
Anales Instrucción Primaria, tomo 3, núms. 12 á 15.
Anales Departamento Ganadería y Agricultura, núm. 4.

Brasil

Propaganda Agricola, año 1906.
O Criador Paulista, núms. 2 y 3.
Boletin da Agricultura, núms. 2, 3 y 4.

Chile

El Progreso, núms. 9 y 10.
Actes Societé Scientifique du Chili.

Lima

Informaciones y Memorias, núm. 4.

Caracas

Boletin de los Hospitales, núms. 2 y 4.

Ecuador

El Eco de la Juventud, núms. 23 á 25.
Revista Corporación «Est. Medicina», núm. 49.

México

Boletin Sociedad Agricola Mexicana, núms. 9, 10, 12, 15, 16 y 17.
Boletín Sec. Fomento, núm. 8 I, 9, I, II, III, IV.
Soc. Científica «Ant. Alzate», tomo 21: 1 á 6, t. 22: 9 á 10, t. 23: 13.
Boletín Quincenal Secretaria Fomento, núm. 3.
Boletin Mensual Observatorio Meteorológico, año 1902.

Italia

Il Moderno Zooiatro, núms. 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21.
Il Nuovo Ercolani, núm. 5, 6, 9.
Economia Politica, parte II.
Bullettino Ufficiali, Fasc. I. y núm. 2.
Archivio di Farmacologia, núm. 5.

España

Boletin de la Cámara Agrícola de Tortosa, núms. 164 y 165.
Gazeta Médica Zoológica, núms. 6 10, y 11.
El Progreso Agrícola y Pecuario, núms. 178, 179, 482, 483, 484, 485.
El Colmenero Español, núm. 173.

Francia

La Pyrotechine Agricole, Touloues, año 1906.
» » Paris, » »
Catálogo general, año 1906.
Revue G. de Med. Veterinaire, núm. 79.
Bibliographie des Sciences, núm. 90.
Anatomie Humaine, año 1906.
Enseignement Technique, año 1906.
Bulletin Veterinaire, núm. 136.

Norte América

Bulletin Arkansas Agric. Exp. Station. Free., núm. 89, 90 y 91.
La Hacienda, núms. 6 y 8.
Olio Agric. Experim. Statin., núms. 144 á 149, 162, 167 á 170, 172.
Bulletin The John Hophin Hosp, núm. 182.
Monthly Weather Review, núms. 1 y 13
Gleaning in Bee Culture, núms. 9 y 10.

Alemania

Veterinar—Lehrmittell, año 1906.
Sitzungs-Berichte, año 1905.

Sidney

The Agric. Gaz. of. N. S. Wales, núm. 5.

India

Memoirs of the Dep. in India, núm. 1.

Talpa. Testudo. Mal de Topo. Talparia.

Herida de la nuca con complicaciones de necrosis del ligamento cervical que recorre esta región.

CAUSAS—Compresiones repetidas é irritaciones producidas por la testera ó el collar, especialmente durante la estación de los calores.

SINTOMAS—Calor, dolor, tumefacción simple ó á cada costado del ligamento cervical, rigidez del cuello, edema y fiebre durante la formación de los abscesos. Algunas veces se observan fenómenos de compresión de la médula. Cuando los abscesos se abren, se forman varios trayectos fistulosos y el pus tiende á ganar las partes más profundas produciendo alteraciones graves.

TRATAMIENTO—Síganse las indicaciones apuntadas al tratar del *Mal de cruz*. (Véase esta palabra).

Tenia. (Véase *Cólicos verminosos y Cisticercosis*).

Tétano. Caballo alunado.

Afección microbiana, nerviosa, caracterizada por una contracción permanente de los músculos de la vida animal ó de

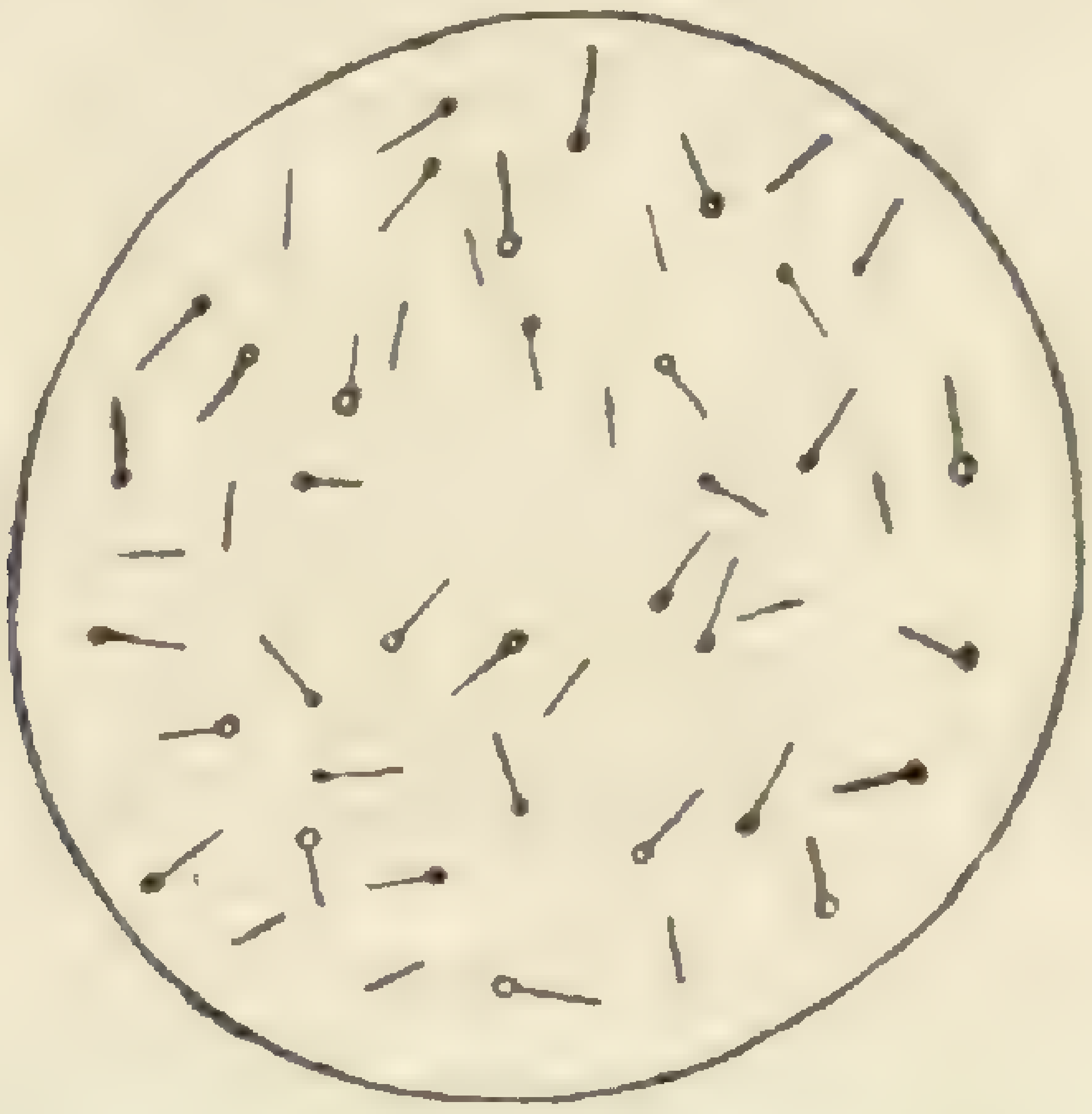


Fig. 119. El microlino del tétano.

relación. Es parcial ó general; pero comunmente, en los animales, comienza por los músculos de la cara (trismus) y muy

pronto se generaliza á todo el cuerpo. Ataca especialmente á los caballos y á los corderos.

Causas—Contagio. Las heridas son puertas abiertas para el microbio, por pequeñas que sean. El frio, al disminuir la vitalidad de la capa superficial de las heridas, disminuye tambien su resistencia á la introducción de los gérmenes tetanígenos.

Síntomas—Las orejas, la cola y las mandíbulas toman una rigidez particular. La mirada se pone fija, la fisonomía tiene una expresión ansiosa, el tercer párpado ejecuta movimientos hacia adelante que tienden á cubrir el globo del ojo por efecto de la contracción de los músculos oculares. Las narices se dilatan. La cola toma una dirección casi horizontal. Cuando el tétano se generaliza los cuatro miembros se ponen tiesos y la marcha es en extremo difícil, como si el animal estuviese envarado. Tiene los músculos duros y á la menor excitación ó ruido, ejecuta movimientos convulsivos, cuando no cae al suelo á lo largo. Los animales conservan generalmente el apetito, pero les es imposible ejecutar la prehensión de los alimentos debido á las fuertes contracciones de los músculos de la cara. La temperatura aumenta bruscamente de varios grados cuando se acerca el momento de la muerte.

Tratamiento—1º *Profiláctico:* Evitar la infección por medio de la antisepsia rigurosa de las heridas, por pequeñas que fueren. Inocular el suero preventivo á los animales que se hallen en lugares infectados ó expuestos al contagio. Lo mismo puede hacerse antes de llevar á cabo una operación quirúrgica, especialmente la castración. Hoy en dia M. Calmette ha preparado un suero anti-tetánico desecado, pulverulento, con el cual basta polvorear las heridas para conferir la inmunización Es el suero más recomendable para la campaña, por su fácil aplicación.

2º *Curativo:* Tener á los animales lejos de todo ruido ó excitación en un local obscuro; darles alimentos de fácil masticación (pasto verde, bebidas harinosas, granos cocidos, leche). Lavativas alimenticias. Cauterización de heridas; inyecciones hipodermicas de clorhidrato de morfina (0,20 á 0,30 centigramos) sobre todo en los músculos de la cara. Lavativas de cloral á la dósis de 30 á 50 grs. en 1000 de solución fisiológica. Este último es uno de los mejores tratamientos, por que no provoca las excitaciones con que inician sus efectos los otros anestésicos.

Timpanitis. (Véase *Empaste*).

Tifoidea. (Véase *Fiebre tifoidea*).

Tifus contagioso. (Véase *Peste bovina*).

Tiña. (Véase *Herpes Tonsurante*).

Tiriasis. Enfermedad parasitaria ocasionada por los piojos. (Véase *Insectos*).

Tiricia. (Véase *Ictericia*).

Tiro.

Dáse este nombre á una costumbre viciosa de algunos caballos que tragan aire dejando oir un ruido particular.

Se distingue el *tiro con punto de apoyo* y *el tiro al aire*.

En el primer caso, el animal apoya la extremidad de la mandíbula en un cuerpo duro, traga aire y hace un ruido característico de eructación. Este vicio determina casi siempre un degaste anormal de los dientes incisivos.

El caballo que tiene el *tiro al aire* no toma ningun apoyo con los dientes. Se aleja del pesebre, acerca la cabeza del pecho y ejecuta con los labios algunos movimientos particulares, semejantes á los que hace en el momento de la prehensión de los alimentos; despues, bruscamente, levanta el pescuezo, estira la cabeza y traga aire dejando oir un ruido más ó menos fuerte.

El *tiro al oso* consiste en un balanceo particular de la cabeza como lo hace el oso.

Los caballos que tienen tiro se alimentan mal y padecen de cólicos y timpanismo, generalmente

Causas—Imitación, herencia, ociosidad.

Tratamiento—Aislar los animales con estos vicios. Aplicar collares hechos exprofeso y que lastiman cuando los animales quieren tomar apoyo para tragar aire. Dejar al caballo en libertad y hacerlo trabajar frecuentemente.

Torneo. (Véase *Locura de las ovejas*).

Tortocolis. Aire.

Dolor inflamatorio, probablemente de origen reumático que tiene su asiento en los músculos del cuello y más generalmente,

en el hombre, en la espina dorsal, lo que obliga al paciente á mantener la cabeza inclinada ó el dorso arqueado.

Trepanación.

Operación que tiene por objeto abrir la cavidad de los senos frontales ó maxilares, ya con el propósito de extirpar tumores, de facilitar la extracción de un molar cariado ó de facili-

Fig. 120. Lugares de elección para la trepanación de los senos.

tar la salida del pus que frecuentemente se colecciona en estas cavidades. Para hacer esta operación generalmente se acuesta el caballo sobre el costado opuesto.

Instrumentos - Trépano, bisturi convexo, pinzas, tigeras curvas y sondas en forma de S.

Manual operatorio—*1er. tiempo:* Incisión de la piel en V ó en cruz. Disecar la piel y el periostio y poner bien á descubierto el hueso. *2º tiempo:* Preparar el trépano de manera que la punta pase solo de algunos milímetros el borde de la corona, se le aplica en el centro de la porción osea descubierta y se le hace funcionar. Con la raneta se alisan los bordes de la abertura. Con las tigeras curvas introducidas en la abertura inferior, se destruye la delgada pared osea que separa los dos senos maxilares. En seguida se lavan abundantemente las cavidades de los senos con una solución desinfectante y tibia.

Tripanosomas.

Parásitos unicelulares, infusorios flagelados que viven en la sangre de nuestros animales. Tienen el aspecto de un pequeñito verme, muy agil, provisto de una membrana ondulante y de un largo flagelo. Se les considera como causa ocasional de un conjunto de enfermedades que tienen entre ellas caracteres muy análogos: la evolución general de todos esos padecimientos se caracteriza por una anemia progresiva, el enflaquecimiento, consiguiente, rápido y se termina por la parálisis del tren posterior. Hasta hoy en día se han descripto cuatro enfermedades ocasionadas por tripanosomas y estas son: el *Mal de cadera*, la *Sífilis equina*, el Nagana y el Surra. Solamente la primera es conocida en la República Argentina. (Véanse esas palabras).

Triquinosis.

Enfermedad parasitaria ocasionada por la *Trichina spiralis*, común á todos los mamíferos sin excepción y sobre todo frecuente en el hombre, cerdos y pequeños roedores.

Causas—Infección por consumo de carnes que contienen larvas de *trichina* enquistadas. El cerdo se infecta comiendo pequeños roedores (sobre todo ratas) ó excrementos humanos conteniendo triquinas adultas ó embrionarias y el hombre se contamina por la ingestión de carne cruda de cerdo (facturas) ó no bien cocida. Despues de comer carne con triquina, estas quedan libres en el intestino, se hacen adultas á los cuatro ó cinco días y la hembra comienza á poner desde el sexto hasta los 30 días al rededor de 15.000 embriones, que perforan las paredes intestinales, penetran en el torrente circulatorio y son llevados hasta los músculos donde se fijan y enquistan.

La enfermedad es rara en nuestro país, atribuyéndose esto al poco consumo que se hace relativamente de esta clase de

carne y al rigor y proligidad con que se examinan los cerdos sacrificados en nuestros mataderos.

Sintomas—Antes de enquistarse las triquinas ocasionan algunas veces ciertos trastornos instinales: inapetencia, diarrea, chuchos, dolores abdominales. Despues, una vez enquistadas en los músculos, sobreviene rigidez en los miembros, dificultad en la locomoción, una paraplegia aparente, vos ronca y

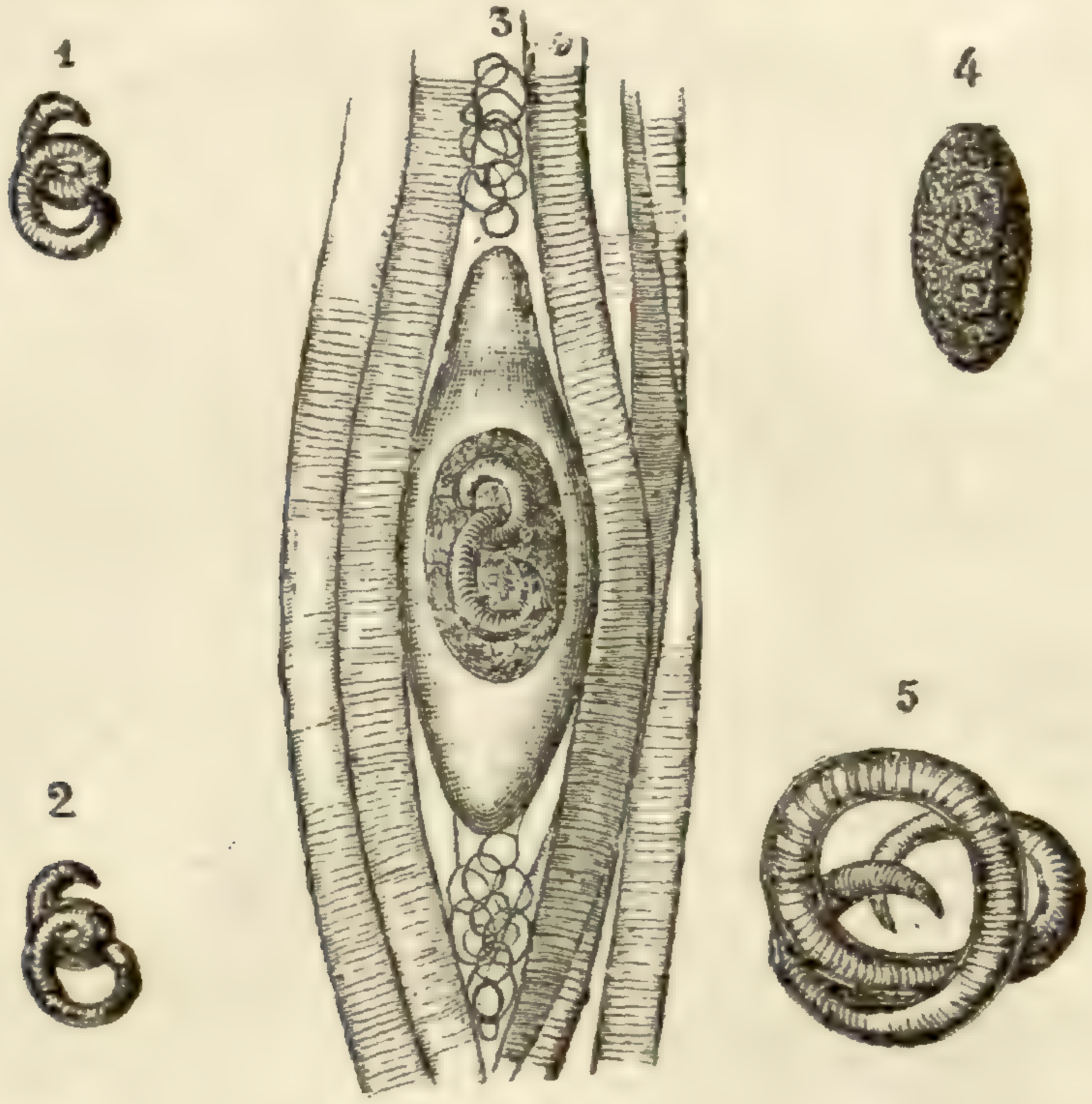


Fig. 121.

1 y 2, Triquinas del tegido muscular, aún no enquistadas; 3 y 4 triquina enquistada en el tegido muscular, el quiste es limitado por una membrana que muestra por transparencia, la masa granulosa interna y la triquina incluida; 5, triquina extraída del quiste muy agrandada.

torpeza en los movimientos de las mandibulas en el acto de la masticación. Esta enfermedad no es grave en los animales, pues generalmente los cerdos se restablecen poco á poco y engordan; sin embargo, ofrece serios peligros en razón de su fácil trasmisibilidad al hombre. El diagnóstico en vida es sumamente difícil. Se hace en los mataderos observando al microscopio pequeños trozos de carne comprimidos entre dos placas de vidrio hechas exprofeso.

Tratamiento—*Preventivo:* Evitar la infección de los cerdos destruyendo ratones, colocándoles en parajes donde no los haya, y vigilando la alimentación. Dar alimentos cocidos, sobre todo si son residuos animales.

Curativo: No lo tiene.

Advertencia: La carne de cerdo no debe comerse sinó bien cocida. Contrariamente á la opinión por muchos admitida, la *salason* ordinaria no destruye la vitalidad de las triquinas.

Tristeza. Fiebre de Tejas. Piroplasmosis.

Enfermedad parasitaria de los animales bovinos, muy común en las provincias del norte y del litoral.

Causas—Trasmisión del parásito, Piroplasma bigeminum, por medio de las garrapatas que se adhieren á la piel del animal y que lo inoculan en la sangre, donde se fijan. La enfermedad puede ser llevada á otras regiones no invadidas, por las tropas de novillos cubiertos de garrapatas, siempre que estas encuentren condiciones favorables para su adaptación al medio.

Sintomas—Evoluciona bajo dos formas: maligna y benigna.

1º *Forma maligna:* Tristeza, inapetencia, mucha sed y fiebre. Al cabo de uno ó dos dias estos sintomas se acentúan más, la fatiga aumenta, la respiración se precipita, el pulso se acelera (110 á 120 pulsaciones por minuto) y á la sequedad de vientre sucede una diarrea serosa sanguinolenta. Las hembras abortan con facilidad. Los animales orinan frecuentemente y de un color rojo sangre subido, á veces casi negro. El enflaquecimiento es extremo y la muerte sobreviene despues de una penosa agonia.

2º *Forma benigna:* Común en los animales jóvenes y á veces en los adultos. Los sintomas son poco acusados, pasan generalmente desapercibidos y solo puede denunciarlos el exámen microscópico de la sangre. Raras veces las orinas están coloreadas. Al principio se nota tristeza, apetito irregular, acelaración de la circulación y respiración. En general, los animales curan expontáneamente.

Tratamiento—1º *Profiláctico:* Evitar la creación de nuevos focos de piroplasmosis y, para eso, no transportar animales, aunque aparentemente sanos, en la estación de las garrapatas, hacia las regiones idemnes, que procedan de zonas donde la enfermedad es enzootica. En estas zonas es indicado no conducir animales bovinos á los campos considerados peligrosos ó no llevar sinó los individuos más jóvenes.

2º *Curativo:* No difiere del de las enfermedades infecciosas en general. Sin embargo, muy pocos tratamientos, ó mejor dicho, ninguno, ha dado resultados verdaderamente satisfactorios. Son benéficos los purgantes salinos en el periodo de descenso de la enfermedad. Los tónicos, el ácido arsenioso en dósis pequeñas y repetidas, las inyecciones de suero artificial y especialmente adicionadas con cierta cantidad de hemoglobina, parece que han dado algún resultado en el Africa del Sud. Las inyecciones de quinina, no tienen la eficacia que se les reconoce para combatir la malaria en la especie humana. Las garrapatas deben destruirse por medio de baños apropiados, repetidos periodicamente.

Tuberculosis. Tisis.

Enfermedad contagiosa, inoculable, común al hombre y á todas las especies animales domésticas y debida á la presencia en los tegidos del bacilo de Koch. Hállase diseminada en todo el mundo.

Entre los animales, los bovinos son los que mayor tributo pagan á la tuberculosis: siguénle despues los suinos (cerdos); es más rara en las otras especies animales. Las ovejas son completamente refractarias á la tuberculosis, mientras que, por el contrario, las aves de corral son medios favorables para el microbio.

Causas—El contagio. La enfermedad puede transmitirse por los productos de la expectoración, baba, leche, carne infectada, etc. Herencia confiere cierta predisposición.

Sintomas—En el animal vacuno, cuando la tuberculosis se localiza en cualquier órgano, menos el pulmón, la sintomalogía es muy vaga y obscura. La localización pulmonar es la más frecuente: se manifiesta por una tos débil, corta, profunda y seca, que luego se hace penosa y acompáñase de accesos espasmódicos. Generalmente, esta tos se produce por la mañana, bajo la impresión del aire frio. Las vacas atacadas á veces son machorras. La región de los lomos es muy sensible. Las lesiones quedan limitidas durante varios meses. El pelo pierde su lustre, se eriza; el cuero es adherente y seco. El enfermo se enflaquece; tiene apetito irregular caprichoso, perversión del gusto y rumia tardía; despues de la comida cierta meteorización pasagera; mirada apagada, fisonomia triste. La temperatura sube por la noche hasta 40º 5, para volver á su normalidad á la mañana siguiente. En las hembras la leche es serosa, azulada, salada. La respiración corta, acelerada, entrecortada. Tos, de más en más frecuente, ronca.

Expectaración viscosa, espesa, amarillenta. Los golpes llevados sobre el torax, producen quejidos y accesos de tos. Algunas veces obsérvase matitez en ciertas zonas de percusión; murmullo respiratorio debilitado, imperceptible en ciertos puntos, aumentado en otros; óyense rales sibilantes.

Pueden hallarse tumefacciones de los ganglios subglosianos, parotidianos, cervicales. En el último periodo, enflaquecimiento extremo, masas musculares atrofiadas y los relieves oseos muy pronunciados. El enfermo hállase casi siempre parado, con la cabeza estirada y los codillos separados del tronco; tiene los ojos lagañosos, hundidos; tos frecuente, respiración precipitada; expectoración amarillenta, grumosa, de olor fétido y muy abundante; sobreviene una diarrea permanente y la muerte

Fig. 122. Tuberculosis perlada.

De un trozo de la membrana serosa que tapiza la cavidad torácica (pleura)

El exámen microscópico, la inoculación de los productos patológicos, las propiedades reveladoras de la tuberculina (Véase el formulario farm.) constituyen medios prácticos y seguros del diagnóstico experimental.

Tratamiento – *Profilaxia:* Aislamiento de los enfermos, desinfección de los locales. Rechazar del consumo los animales en los que se halle la tuberculosis generalizada. No tomar leche sin hervirla previamente. Ha pocos meses, Behring dice haber descubierto una vacuna contra la tuberculosis. (Véase prescripciones de la Ley de Policia Sanitaria).

Tumores.

Producciones más ó menos circunscriptas, de naturaleza diversa, que se desarrollan en los tejidos. Pueden ser externos ó internos.

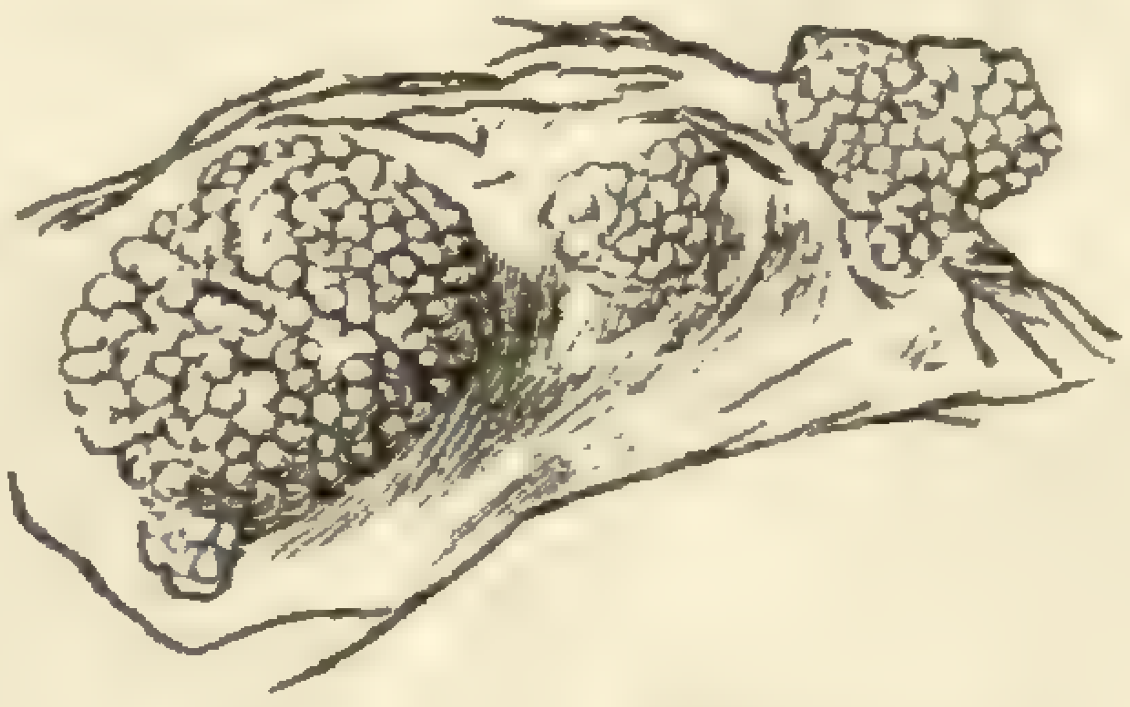


Fig. 123. Grupo de condilomas.

Fig. 124. Testículo derecho sarcomatoso.

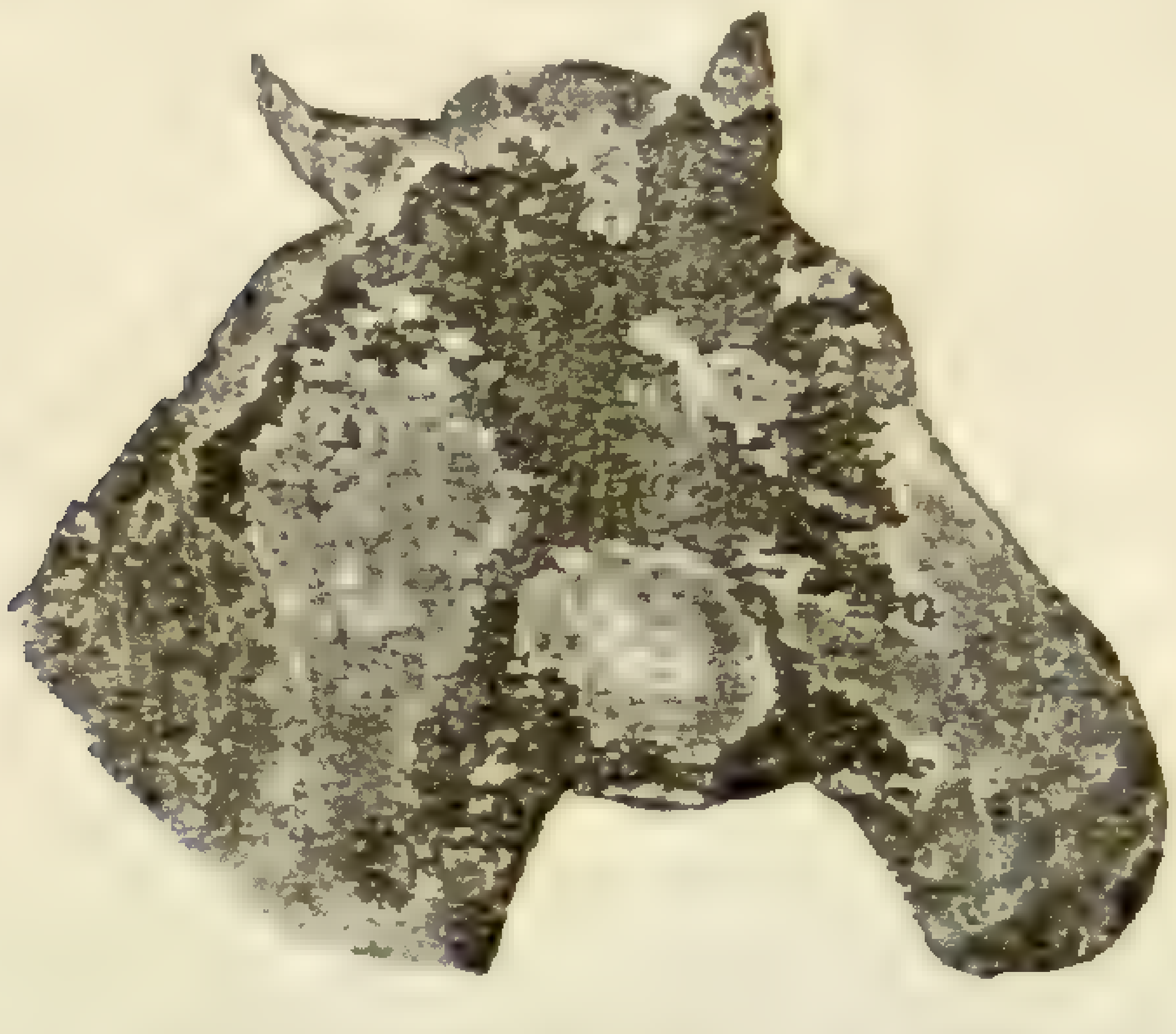


Fig. 125. Carcinoma de la cara en un caballo viejo.

Tratamiento—Variable según volúmen, asiento y naturaleza. En general requieren una operación quirúrgica: punción, extirpación, etc.

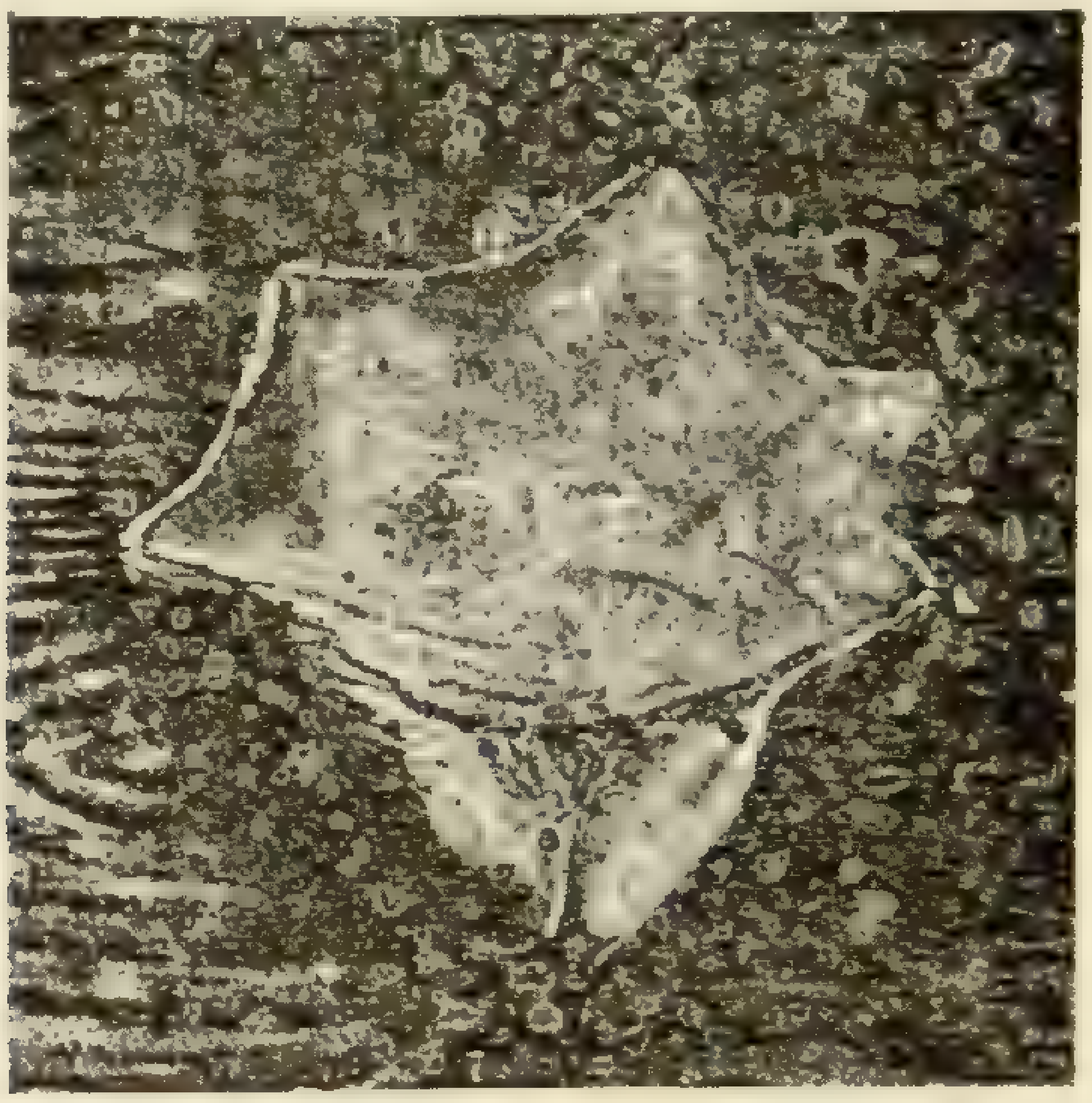


Fig. 126. Lipoma de la vagina de una perra.

Ulcera.

Solución de continuidad de un tejido con pérdida de sustancia y formación de pus.

Causas—Las úlceras resultan de un trabajo mórbido y son entretenidas por una causa local ó general; no presentan, pues, tendencia á la cicatrización.

Tratamiento—Combatir primero la enfermedad originaria. Tratar la ulcera por soluciones desinfectantes y ligeramente cáusticas (Nitrato de plata. Sulfato de cobre). Aplicaciones de polvos secantes.

Ulcera interdigital. (Véase *Manquera*).

Uña. Uñera. (Véase *Callo*).

Uremia.

Acumulación en la sangre y los tejidos de los principios contenidos en la orina.

Continuará.

PINERAL

ES EL GRAN APERITIVO

LA PLATA
3 esq. 42

★ G. J. Chiappe Ducca

LIBRERÍA y PAPELERÍA

V. VENTURA OITAVÉN

Libros para estudios de Agronomía y Veterinaria,
:: Universidad, Colegio Nacional y Elementales ::

CALLE 48 ESQUINA 9
LA PLATA

FARMACIA DEL LEON DE

ATANASIO POLESEL

Drogas, Productos Químicos puros garantidos y (Oxígeno)

Especialidades Nacionales y Extrangeras

Se sirve á las Sociedades y se atienden los pedidos de Campaña

SERVICIO NOCTURNO

CLLE 46 ESQUINA 4 ★ LA PLATA ★ U. TELEFONICA 7415

"LA COMERCIAL" Casa especial para trabajos graficos en general
Unica para tarjetas de visitas

SANTIAGO PEREIRA

Calle 8 Núms. 967-967 1/2. LA PLATA

PRECIOS DE SUBSCRIPCION

PAGO ADELANTADO

Por un año.	$ 5.00
» » en el exterior	» 6.00
» semestre	» 3.00
» trimestre	» 1.50
» número suelto	» 0.50
» número atrasado	» 0.80

TARIFA DE AVISOS

Interior (carátula) una publicación	$ 15.00
Tras carátula, id. id	» 25.00
Una página (texto) id. id.	» 10.00
Media página, id. id. id	» 6.00
Cuarto de página, id. id. id	» 4.00
Avisos profesionales (2 cts. texto)	» 1.00

Avisos en colores, precio convencional.

Los contratos de avisos por 6 meses y 1 año, tendrán un descuento de 10 y 20 por ciento respectivamente.

Por condiciones y explicaciones de la tarifa inserta, ocúrrase á la CALLE 51 NUM. 442, U. TEL. 603, ó á la Secretaría de la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria, U. Tel. 53.

Á los Avisadores

Llamamos la atención de los señores comerciantes en artículos rurales y de los avisadores en general sobre la importancia y las proporciones que se darán en breve á esta REVISTA, destinada á ocupar el primer puesto entre las similares que existen en el país por su tiraje, que alcanzará pronto á **5.000** ejemplares y por la calidad de sus colaboradores.

PUNTOS DE SUBSCRIPCION

Droguería Industrial, calle 51 número 494

TELÉFONO 603

ó

SECRETARIA DE LA FACULTAD

Calle 60 y 118

REVISTA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

ÍNDICE DEL TOMO II.

2.ª Època. Año II

Desde Enero á Junio de 1906

Páginas

Jardinería

Rosas predilectas del dia.................................. 363

Enseñanza

Universidad Nacional. Decreto de Organización.............. 251

Id id Juicios de *La Prensa*.................. 156

Presupuesto, plan de estudios y disposiciones referentes á la organización de la Universidad Nacional de La Plata.... 262

Nombramiento de personal docente.......................... 342

El personal docente de las escuelas de agricultura.—Conrado Martín Uzal.................................... 370

Escuela de agricultura y artes mecánicos de Ames (Yowa) (E. E. U. A.).—D. Lan.............................. 531

Química industrial y agrícola

La planta en la Naturaleza.—E. Herrero Ducloux............ 542

Abonos químicos. Precauciones en su empleo.—Puig Nattino. 598

Construcciones rurales

Gallinero modelo.—Conrado Martín Uzal...................... 468

Porquerizas.—Conrado Martín Uzal.......................... 588

Establos.—Conrado Martin Uzal............................. 668

Conejera celular.—Conrado Martin Uzal..................... 803

Páginas

Zootecnia

Ganaderia.—D. Davel 716

Plantas industriales

El mani.. 466
Hongos comestibles.—F. Maciel Pérez 658
El té.—J. Puig Nattino....................................... 673
Yerba-mate.—Conrado Martín Uzal 765
El caucho.—Spegazzini... 798

Veterinaria

La tuberculosis en el cerdo................................... 366
Obstrucción del exófago por un cuerpo extraño.—Rivas......... 372
Manual práctico de medicina veterinaria...................... 391
Los peligros del perro.—D. Davel............................. 446
Distomatosis en un huevo de gallina.—Rivas................... 488
Cólera de las gallinas.—Rivas 489
Enfisema sub-cutáneo.—Rivas.................................. 490
Eritrema solar.—Rivas.. 490
Manual de medicina veterinaria............................... 504
Los peligros del perro.—D. Davel............................. 554
Polidactilia en un potrillo.—A. N. Candioti.................. 602
Hernia de la *S* peneana.—J. G. Ruiz......................... 605
Manual práctico de medicina veterinaria...................... 622
» » » » » 741
Faz plantar del caballo.—H. Rivas............................ 793
Fluxión periódica.—J. C. Sampietro........................... 807

Industrias rurales

Quesos extranjeros.—A. Schulze............................... 355
Fabricación de abonos.. 394

Microbiología

Microorganismos de la leche.—R. Huergo....................... 703
La rábia (Diagnóstico histológico.—C. F. Maggio............. 809

Páginas

Mecánica agrícola

El yugo doble.—M. Reingelman... 475

De revistas extranjeras

La Exposición Rural Argentina.—L. Yches................. 374
Enfermedades de árboles frutales......................... 377
Evolución de la mamitis tuberculosa...................... 379
Enteritis hemorrágica de los terneros..................... 380
El crecimiento de los árboles............................ 381
El própolis y su empleo.................................. 382
Producción agrícola en los E. E. U. U.................... 383
Suero diagnóstico de la tuberculosis..................... 384
Etiología del tifus en el caballo........................ 385
Nueva remolacha y topinambour............................ 387
Bibliografía 389
Selección del trigo...................................... 492
Cultivo del algodonero 495
El mesotano en el reumatismo 497
Triquinosis.. 497
El mijo en los E. E. U. U:............................... 497
La poda de los árboles................................... 608
Facultades germinativas de las semillas.................. 613
Tétano animal.. 615
Sueros artificiales...................................... 617
Canales de riego... 720
Engorde del cerdo.. 732
Estrangulamiento del intestino........................... 735
Litiasis vesical canina.................................. 817
Economía rural 818
Consumo de flores en Nueva York.......................... 820
El gorgojo del maiz...................................... 820
Bibliografía... 824
Manual práctico de medicina veterinaria.—D. Bernier, D. Lan 829

Informaciones

Movimiento interno....................................... 498
Movimiento mensual de la Clínica......................... 501

Páginas

Bibliografía 501
Ayudantes 618
Yuyo colorado y abrojo grande. Informe.— A. Gil.......... 618
Movimiento de clínica.. 620
Bibliografía.. 620
Salvador P. Roffo, † en París.. 655
Los haras francesas.—H. Livingston 665
Estación de ensayo de máquinas.. 738
Movimiento mensual de la clínica.. 740